DIE CHOLERA

IN DER

SCHWEIZ

UND DAS

UBER DIESELBE IM ZÜRICHER KANTONS - SPITAL BEOBACHTETE.



EIN BERICHT AN DIE MEDICINAL-DIREKTION.

VON

HERMANN LEBERT,
Professor der medicinischen Klinik und der speciellen Pathologie und Therapie.

FRANKFURT A./M.

VERLAG VON MEIDINGER SOHN & COMP.

1856.

Druck von C. W. Leske in Darmstadt.

DEM HERRN

PRÄSIDENTEN DES REGIERUNGSRATHS

UND DER

MEDICINALDIREKTION DES KANTONS ZÜRICH,

DOCTOR ZEHNDER,

WIDMET DIESE ARBEIT

HOCHACHTUNGSVOLL

DER VERFASSER.

Vorwort.

Als ich vor zwei Jahren meine Vorträge über die Cholera bekannt machte, glaubte ich mich beim Publikum meiner Fachgenossen entschuldigen zu müssen, zum ersten Male in meiner schriftstellerischen Laufbahn eine Arbeit bekannt zu machen, welche nicht durchweg auf Anwendung der Baconischen Methode, auf strenger und sorgfältiger Analyse der Beobachtungen, beruhte. Freilich war in der damals von der Seuche bereits heimgesuchten und vielfach bedrohten deutschen Schweiz eine summarische Zusammenstellung des Bekannten über die Cholera von Seiten eines Klinikers, welcher diese Epidemie viel gesehen und behandelt hatte, gewissermassen eine Pflicht und ein Zeitbedürfniss und habe ich in der freundlichen Aufnahme, so wie in der weiten Verbreitung, welche diese Schrift gefunden hat, einige Befriedigung für meine Bemühungen gefunden. Indessen schon damals stand der Entschluss bei mir fest, jede Gelegenheit zu benutzen, um bald jene allgemeine, freilich auch auf Erfahrung basirte Arbeit durch sorgfältige, dokumentale Beweisführung oder Berichtigung alles dort Angeführten zu vervollständigen.

Hierzu bot sich denn auch bald die Gelegenheit dar. Schon im Herbste des Jahres 1854 zeigte sich hier eine kleine, freilich sehr umgrenzte Cholera-Epidemie. Im Herbste 1855 aber brach die Cholera als ausgedehntere, wiewohl auch nicht sehr zahlreiche Opfer fordernde, Seuche in Zürich aus; und nun hatte ich Gelegenheit, eine grosse Zahl von Kranken genau zu beobachten, die Wirkung

der Mittel und Methoden sorgfältig zu prüfen und die anatomischen Veränderungen des Körpers mit einiger Vollständigkeit zu untersuchen.

Ich habe mich möglichst rein an die Naturbeobachtung gehalten und kann so mit vollkommener Unabhängigkeit in den nachfolgenden Blättern das Resultat jener Forschungen niederlegen.

Ich beginne diese Arbeit mit einem Ueberblicke der wichtigsten Epidemien der Cholera, welche bis jetzt in der Schweiz geherrscht haben. Einerseits gewinnen dadurch die im Spital gemachten Beobachtungen an Interesse und Allseitigkeit, anderseits bewahrt nur ein vergleichendes Studium verschiedener Seuchen der gleichen Krankheit vor exklusiven Ansichten und Deutungen.

Ich theile alsdann einige allgemeine Bemerkungen über die Zürcher Epidemie mit, wobei ich besonders den vortrefflichen Bericht meines Kollegen, Herrn Dr. Schrämmli benutzt habe, welchem ich auch später das Resultat seiner gewissenhaften Forschungen über Einfluss der Bodenbeschaffenheit und der Kloaken auf Verbreitung der Cholera entnommen habe.

Ich komme so zu dem Hauptgegenstande dieser Forschungen, zu der Auseinandersetzung des von mir im Kantons-Spital Beobachteten.

Nach einigen allgemeinen Bemerkungen, über den innigen Zusammenhang, welcher zur Zeit einer Cholera-Epidemie zwischen der leichteren Cholera-Diarrhoe, der Cholerine und der eigentlichen Cholera herrscht, komme ich zu dem Schlusse, dass die Statistik derselben, welche sich nur mit den exquisiten Fällen befasst, eine einseitige, ungenaue, die Sterblichkeit offenbar zu hoch anschlagende sei. Ich beschreibe alsdann die Cholera-Diarrhoe genauer und suche zu zeigen, dass wenn sie auch jedes pathognomischen Charakters entbehrt, sie dennoch häufig zur Cholera führt, sowie sie auch oft die einzige Wirkung des Cholera-Agens ist. Sie hat aber weder eine durchaus prämonitorische Bedeutung, noch war sie in unsrer Epidemie so konstant, wie dies anderweitig angegeben worden ist, denn sie hat in etwa einem Drittel der Fälle ausgesprochener Cholera gefehlt. Ueber die Dauer und das Verhältniss zu Genesung oder tödtlichem Ausgange werden dann Dokumente beigebracht.

Ich komme alsdann zu der Beschreibung der Cholerine von Zürich, wo ich besonders auch durch die Thatsache sehr frappirt worden bin, dass alle Andeutungen der ausgesprochensten Cholera, ja selbst das Cholera-Typhoid sich in unsren Fällen von Cholerine gefunden haben, sowie durch jenes andere Faktum, dass bei der Cholerine viel mehr als bei dem Choleraanfall die prodromischen Zeichen gefehlt haben.

Auch schien die Cholerine viel ausschliesslicher dem mittleren Lebensalter von 20 bis 45 Jahren anzugehören, als die konfirmirte Cholera. Einige ausgewählte, kurz mitgetheilte Krankengeschichten, vervollständigen diese Beschreibung.

Bei der Auseinandersetzung der ausgesprochensten Choleraformen kommen nach einander der Beginn mit seinen mannigfachen Erscheinungen, die verschiedenen Formen des Anfalls selbst zur Sprache, und hier finden sich in unsren Beobachtungen der Details so viele, dass wir nicht gut eine kurze Uebersicht derselben hier geben können. Alle Hauptfunktionen des Körpers sind kurz in ihren Veränderungen analysirt worden. Neben denen des Verdauungssystems aber haben besonders die Harnorgane unsre Aufmerksamkeit auf sich gezogen, und fügen wir den physikalischen und chemischen Thatsachen unsrer Krankengeschichte die sehr interessanten Untersuchungen der Herren Lehmann und Volk in Zürich hinzu, welche über die Schwankungen im Harnstoff und Kochsalz des Choleraharns genaue chemische Forschungen angestellt haben.

In Bezug auf Verlauf berufen wir uns vor Allem auf unsre statistischen Data, kommen aber zu dem unerwarteten Schlusse, dass der Typhoid-Zustand in der Cholera durchaus kein abgeschlossenes Stadium darbietet, sondern alle möglichen Uebergänge zwischen schneller, langsamer Konvalescenz und solcher mit typhoiden Erscheinungen sich finden, ein Resultat, das im Ganzen mit den bereits vor mehreren Jahren von Reinhardt und Leubuscher aufgestellten übereinstimmt. Als urämischer Zustand aber konnten wir jene Typhoid-Gruppe der Symptome durchaus nicht konstant deuten.

In Bezug auf Dauer sind die Todesfälle von den Geheilten getrennt analysirt worden. Das gleiche haben wir in Bezug auf Alter und Geschlecht gethan. Die Berufsarten sind einer besondren Kontrole in Bezug auf Aetiologie unterworfen worden. Nun folgen eine Reihe Krankengeschichten geheilter Cholerafälle.

Ich komme alsdann zu der pathologischen Anatomie, in welcher ich möglichst allseitig alle Organe untersucht habe und theils die Rückbildung der Darmdrüsen, theils die Nierenveränderungen, welche ich fast konstant schon sehr früh gefunden habe, mit besonderer Sorgfalt untersucht habe.

Auch dann folgt wieder eine Reihe von Krankengeschichten mit tödtlichem Ausgange.

Die Behandlung der Cholera in Zürich bildet den Schluss der ganzen Arbeit. Ohne die Wirkung der Arzneien zu überschätzen, suche ich die Uebertreibung des Nihilismus ebenso zu bekämpfen, als das zu hohe Anschlagen einzelner Methoden und Mittel und setze naturgetreu auseinander, was mich die Erfahrung gelehrt hat.

Ich habe absichtlich diese ganze Arbeit fast ohne Bücher, nur mit meinen Notizen und Krankengeschichten auf dem Lande in dem herrlichen Bex, im Wadtlande, dem Orte, in welchem ich während beinahe elf Jahren praktieirt habe, niedergeschrieben, um alles Theoretisiren zu vermeiden und nur das dem ärztlichen Publikum mitzutheilen, was in meinen Dokumenten als unmittelbar im Hospital niedergeschrieben oder in den Berichten über andre Schweizer Epidemien als documental begründet sich befindet.

Bex, den 12. April 1856.

H. Lebert.

Die Cholera in der Schweiz im Allgemeinen.

Als die Cholera zuerst vor mehr als 25 Jahren in Europa epidemisch auftrat, hat man gehofft, dass sie die hochgelegenen Theile dieses Erdtheils verschonen würde. In der That hatte sich auch diese Immunität für den grössten Theil der Schweiz während beinahe 25 Jahren bestätigt und der einzige öfters von der Seuche heimgesuchte Kanton Tessin bot zu aussergewöhnliche geographische Verhältnisse dar, um die schützende Kraft der Centralketten der Schweiz, welche man anzunehmen geneigt war, zu widerlegen. So hatte man sich denn allmählig so sehr mit dem Gedanken, dass dieses herrliche Land nicht könne von der Cholera befallen werden, vertraut gemacht, dass selbst einer unsrer ausgezeichnetsten und in seinen Forschungen gewissenhaftesten Aerzte des Landes, mein Freund Dr. d'Espines aus Genf, die Sicherheit der Schweiz vor diesem gefährlichen Feinde in einer Reihe gehaltvoller und interessanter Aufsätze zu beweisen suchte.

Indessen, wohl kein Theil des ärztlichen Wissens ist weniger im Stande, mit Sicherheit die Zukunft vorauszusagen, als die Geschichte der Epidemien. Auch hier hätte das bereits Beobachtete vorsichtig machen können. Ist ein späterer Seuchenzug so von den früheren der gleichen Krankheit abhängig, dass man bei ähnlichem Ausgangspunkte einen gleichen Verlauf vorherzusehen berechtigt ist? Gewiss nicht. Schon die Pest und der englische Schweiss zeigen uns die Mannigfaltigkeiten im Verlaufe der Epidemien, und die Cholera selbst hat nicht minder von ihrem ursprünglichen Zuge die sonderbarsten Abweichungen und Sprünge gezeigt. In der That können auch ausser den atmosphärischen Verhältnissen tellurische, sowie mehr zufällige, wie Heereszüge und andere Verschleppungen, die ursprüngliche Linie mit den von jedem Punkte aus möglichen Ausstrahlungen sehr modificiren.

Auch in Bezug auf die Höhenverbreitung war die Vergangenheit nicht für die Zukunft beruhigend. Schon in Ostindien hatte die Cholera in der Hochebene von Mysore und Bangalore eine Höhe von 3000 Fuss über der Meeresfläche erreicht. Die hohen Bergketten, welche dies Land von dem übrigen Asien trennen, sind mehrfach überschritten worden, und in Persien hat die Seuche das über 5000 Fuss hoch gelegene Tauris erreicht. Die Stadt Mexico, welche über 7000 Fuss hoch liegt, ist von der Cholera heftig heimgesucht worden. Um aber uns näher gelegene Länder in den Vergleich hineinzuziehen, erinnern wir daran, dass im Riesengebirge, im Harz in den Vogesen die Cholera eine Höhe von 2000—2500 Fuss erreicht hat. Da nun der grössere Theil der bewohnten Schweiz diese Höhenverhältnisse nicht übersteigt und die höchstgelegene Schweizerstadt St. Gallen kaum höher als 2000 Fuss über dem Meeresniveau liegt, da hohe Bergstrassen des Caucasus, welcher doch mit den Alpen viel Analogie darbietet, überschritten worden sind, so konnte man, wenn man durchaus unbefangen bleiben wollte, die Immunität der Schweiz gegen die Cholera durchaus nicht als wahrscheinlich ansehen und habe ich mich auch in diesem Sinne stets in meinen Vorträgen ausgesprochen.

Hatte daher schon vom theoretischen Standpunkte aus die Schweiz keinen Schutz vor der Cholera zu beanspruchen, so hat uns auch die Erfahrung der zwei letzten Jahre gelehrt, wie viel Unheil diese Krankheit bereits angerichtet hat, und dass die Zukunft auch noch ernste Besorgnisse zu bergen im Stande ist.

Bevor wir den Gegenstand unsrer persönlichen Beobachtungen, die Cholera in dem Züricher Spital, näher in's Auge fassen, wird es vielleicht nicht ohne einiges Interesse sein, auf die anderweitigen Epidemien derselben in der Schweiz einen Blick zu werfen.

Kurze Bemerkungen über den bisherigen Verlauf der Cholera in der Schweiz.

Wir haben bereits erwähnt, dass der Kanton Tessin schon viele Jahre vor den übrigen Theilen der Schweiz von der Cholera heimgesucht worden ist. Dies erklärt sich leicht durch die Lage desselben und seine freie und stete Kommunikation, sowie Aehnlichkeit des Klima's und der Lage mit der nahe gelegenen Lombardei und na-

mentlich der Provinz Como. Interessant ist auch hier das Faktum, dass die Epidemie besonders von Como aus nach den Theilen des Kantons sich verbreitet hat, welche jenseits des Monte Cenere liegen, während vom Lago Maggiore aus nur wenig Verbreitung in's Levantiner-Thal stattgefunden hat.

Ich verdanke die folgenden Bemerkungen der Gefälligkeit des Dr. Lurati von Lugano, welcher mir über mehre an ihn gestellte Fragen in Bezug auf Intensität, Höheverbreitung etc. der einzelnen Epidemien sehr interessante Notizen mitgetheilt hat.

Im Kanton Tessin trat die Cholera zuerst im Juli 1836, von den nahen Distrikten der Provinz Como aus eingeschleppt, in Lugano und Mindrisio und deren Umgegend auf. Die Epidemie war damals ziemlich ausgedehnt und verderblich, überschritt aber den Monte Cenere, welcher den Kanton in zwei Hälften theilt, nicht. Ganz die gleichen Verhältnisse zeigten sich in dem Jahre 1849, während in den beiden letzten Epidemien von 1854 und 1855 die jenseits des Cenere gelegenen Orte Magadino am lago Maggiore und Cadenazzo ergriffen wurden. Im Jahre 1854 durchreiste ich gerade den Canton, während die Cholera dort herrschte und fand sie auch in Mailand und anderen Orten der Lombardei, fand sie jedoch im Ganzen im Tessin nur von mässiger Intensität, während die Epidemie von 1855 viel schlimmer gehaust hat. Dr. Lurati glaubt dass das vorletzte Mal die Cholera durch Leute eingeschleppt worden ist welche vor der in Genua so verderblich auftretenden Epidemie flohen. Indessen über den Simplon und den Mont-Cenis kamen von Genua aus viele Reisende nach Genf und in's Rhonethal, namentlich nach Bex, und doch blieben beide Orte in diesem Jahre (1854) verschont. Ueberhaupt bemerke ich hier gleich, dass wenn auch in der Schweiz unläugbare Fakta für die Ansteckungsfähigkeit der Cholera sprechen, dieses Faktum doch von vielen Seiten sehr überschätzt worden ist.

Die Dauer jeder der verschiedenen Choleraepidemien im Tessin war drei Monate. Im Jahr 1836 begann sie in Lugano den 14. Juli und endigte im Oktober. Im Jahr 1849 begann die Krankheit im Distrikt Mindrisio gegen Ende August und endete im Oktober. In 1854 begann sie in Lugano den 20. August und verschwand im Oktober. Das Gleiche fand im Jahr 1855 statt, nur begann sie bereits am 10. August. Ganz ähnliches wurde auch in den anderen Ortschaften diesseits des Monte Cenere beobachtet, so dass bisher konstant die Hitze der Sommermonate die Seuche begünstigte, während sie mit der andauernd kühler werdenden Temperatur im Oktober verschwand. Im Laufe derselben fanden mannigfache Schwankungen statt. Die grösste Höhe war in der Regel gegen Ende der zweiten Woche erreicht worden; an einzelnen Tagen war die Intensität grösser, sowohl in Bezug auf Erkrankung, wie auf Sterblichkeit. Nach dem Schwinden der Epidemie kamen keine vereinzelten Fälle

mehr vor, nur machte hievon die letzte eine Ausnahme in welcher Dr. Lurati zwei Monate nach dem völligen Verschwinden einen ganz isolirten Fall beobachtete: der Kranke soll sich der Kleidung und Effekten eines zwei Monate vorher im gleichen Hause an der Cholera Verstorbenen bedient haben.

Ueber die Epidemien des Distrikts Lugano von 1854 und 1855 hat Dr. Lurati die Güte gehabt, mir die statistischen Tabellen des Gesundheitsraths einzuschicken, denen ich folgendes entnehme.

Im Jahre 1854 wurden in Lugano und der Umgegend 52 Kranke von der Cholera befallen, von denen 22 starben. Im Ganzen erkrankten 30 Männer und 22 Frauen, dem entsprechend starben 13 Männer und 9 Frauen. Im Jahre 1855 erkrankten im gleichen Distrikte 74 und ziemlich gleich auf beide Geschlechter vertheilt. Von jenen 74 starben jedoch diesmal viel mehr, 51, nur 23 genasen, in beiden Geschlechtern auch ohne erheblichen Unterschied. Im Allgemeinen herrschte die Cholera unter der ärmeren Volksklasse, jedoch auch die wohlhabende blieb keineswegs verschont. Die Altersvertheilung war in beiden Jahren zusammen so, dass von 120 nur 11, also etwa $\frac{1}{11}$, auf das Alter unter 15 Jahren kommen, alsdann mit einigen Schwankungen 97, also fast $\frac{5}{6}$ auf das Alter von 16—60 Jahren, mit dem Maximum 18 zwischen 26 und 30. Auf das vorgerückte Alter von 61—80 kommen noch 12, also $\frac{1}{10}$, ein doch nicht unbedeutendes Verhältniss, wenn man bedenkt, dass in diesem Alter nicht mehr eine grosse Zahl von Individuen übrig bleibt. Die folgende Tabelle zeigt diese Verhältnisse übersichtlich.

Von	1— 5	Jahren . . .	4
„	6—10	„ . . .	2
„	11—15	„ . . .	5
„	16—20	„ . . .	8
„	21—25	„ . . .	12
„	26—30	„ . . .	18
„	31—35	„ . . .	6
„	36—40	„ . . .	14
„	41—45	„ . . .	9
„	46—50	„ . . .	10
„	51—55	„ . . .	11
„	56—60	„ . . .	9
„	61—65	„ . . .	4
„	66—70	„ . . .	2
„	71—75	„ . . .	4
„	76—80	„ . . .	2
		Summa:	120

Im Jahre 1855 wurde für ungefähr die Hälfte der Fälle der Kontakt mit Cholerakranken nachgewiesen, indessen wäre es schwer bei

einer herrschenden Seuche und bei der bekannten Tendenz zu Lokalepidemien hieraus einen Schluss auf die miasmatische oder kontagiöse Art der Verbreitung zu ziehen.

In einer der letzten Mittheilung fügt Dr. Lurati noch folgende höchst interessante Details hinzu.

Im Jahr 1836 erkrankten in Lugano selbst 40, von denen 28 starben. Die Bevölkerung der Stadt mit den nächsten Bannergemeinden beträgt ungefähr 6000 Einwohner, demnach war die Zahl der Erkrankungen im Jahre 1836 7 auf 1000, die der Todesfälle etwas über 5 auf 100, im Jahre 1854 erkrankten ungefähr 8 auf 1000 und starben $4\,^{0}/_{00}$. Im Jahre 1855 kamen auf Lugano mit seiner nächsten Umgebung ungefähr $12\,^{0}/_{00}$ Erkrankungen und über $8\,^{0}/_{00}$ Todesfälle vor, hievon kommen auf die Stadt allein jedoch nur $3\,^{0}/_{00}$ Kranke und $2\,^{0}/_{00}$ Todesfälle an der Cholera.

In dem etwa 100 Ortschaften zählenden Distrikte Lugano mit 42000 Einwohnern wurden im Jahr 1855, 12 Dörfer befallen. Für den ganzen Distrikt sind die Verhältnisse viel günstiger als für Lugano allein mit seiner nächsten Umgebung.

In diesem letzten Jahre zeigten schwangere Frauen eine gewisse Prädisposition für die Krankheit. In Lugano allein wurden 4 befallen, von denen 3 starben. Die Krankheit stieg bis über 1000 Fuss über der Meeresfläche in Bidogno und Curtino. Mehrere der stärker befallenen Orte, wie Novio, Bidogno und Pura liegen weder am See, noch an fliessendem Wasser, und schien überhaupt die Ausbreitung der Seuche mit Verbreitung des Wassers in keinem Zusammenhange zu stehen. Diese schien im Allgemeinen aus inficirten Orten eingeschleppt zu sein und wurde durch alle antikontagiöse Maassregeln der weiteren Entwickelung der Cholera Einhalt gethan. Im ganzen Distrikte Lugano erreicht die Zahl der Erkrankungen nicht ganz $2\,^{0}/_{00}$ und die der Todesfälle überstieg um weniges $1\,^{0}/_{00}$, was in Vergleich mit andern Distrikten, in denen die Lebens- und äusseren Verhältnisse nicht sehr verschieden sind, wie in Como und Brescia ein durchaus günstiges Verhältniss ist, besonders wenn man bedenkt, dass in dem einen letzten Jahre die Cholera in Italien gegen 300,000 Einwohner hinweggerafft hat.

Die Behandlung war ziemlich verschieden; die Antiphlogose, der Contra-stimulus, reizende, diaphoretische, ableitende Mittel und Opium wurden je nach Umständen angewendet. Isolirung und Desinfection wurden möglichst vollständig durchgeführt. Eine vortreffliche Schrift des Dr. Lurati belehrte die Bevölkerung über die beste Lebensart, um wo möglich der herrschenden Krankheit zu entgehen.

Den Kanton Tessin abgerechnet, war die übrige Schweiz bis zum Jahre 1854, einzelne sporadische oder eingeschleppte Fälle ausgenommen, verschont geblieben. Aber dieses Jahr und das darauf folgende sollten auch den Gläubigsten in Bezug auf Immunität ihre

letzten Illusionen benehmen. Auch hier hat es sich wieder gezeigt, wie die Wirklichkeit, richtig aufgefasst, den Menschen viel zuträglicher ist, als jenes poetische Schwärmen für Illusionen, welches schwache Geister und reizbare Gemüther für schöner halten, als die Wahrheit selbst. Sobald nämlich die Cholera ausgebrochen war, wurden in den meisten Theilen der Schweiz so umsichtige und vernünftige Maassregeln getroffen, dass man mit Freuden dieses erste Blatt in der Geschichte einer neuen Seuchenphase in der Schweiz betrachtet und wieder einmal dem gesunden Sinne dieses Volkes gern volle Gerechtigkeit zollt.

Die erstere grössere Epidemie welche in der eigentlichen Schweiz im Jahre 1854 auftritt, ist die in Aarau. Wir verweisen für eine ausführliche Beschreibung auf die treffliche Arbeit Zschocke's*) und entnehmen derselben nur einige, in Bezug auf den schweizerischen Seuchenzug der Cholera wichtige Thatsachen.

Schon das erste Auftreten zeigt uns den interessanten Umstand, dass während zwar das Jahr 1854 ein entschiedenes Cholerajahr ist und sich durch die mörderischen Epidemien von München und Augsburg, des Elsasses und Lothringens, von Genua und Marseille auszeichnet, doch die Cholera zu einer Zeit in Aarau ausbricht, in welcher die zunächst gelegenen inficirten Orte, Mühlhausen und seine Umgebung noch in ziemlicher Entfernung von Aarau sich befinden. Zwischenstationen finden sich keine; Einschleppung ist doppelt unwahrscheinlich. Einerseits waren nach Zschocke's Bericht nur sehr wenige aus von der Cholera befallenen Gegenden kommende Reisende in Aarau, und war von diesen wenigen Niemand erkrankt. Anderseits aber bricht die Seuche in der Nacht vom 12. auf den 13. August 1854 in dem Armenhause der Stadt Aarau aus, von dessen Mitgliedern und Bewohnern wohl nicht anzunehmen ist, dass sie die Krankheit von München und Augsburg, oder von Genua und Marseille eingeschleppt haben. Zu gleicher Zeit mit den isolirten und von allen Choleraheerden weit entfernten Erkrankungen des Aarauer Armenhauses zeigen sich fast plötzlich zahlreiche Cholerinen und Diarrhoen. Alles spricht für eine isolirt auftretende, idiopathische Epidemie deren letzter Grund in Bezug auf Miasma, atmosphärische Ursachen etc. uns unbekannt ist.

Die Aarauer Epidemie dauert nun mit einigen Unterbrechungen während fast drei Monaten fort, erreicht in der 4. und 5. Woche ihren Höhepunkt, hört in der 7. Woche momentan auf, erscheint in der 9. und 12. wieder, um dann vollkommen zu erlöschen und bisher nicht wieder zu erscheinen. Merkwürdig ist es in der That, dass, während im Herbst 1855 Basel und Zürch in nicht unbedeutendem

---

*) Schweizerische Zeitschrift für Medicin etc. Jahrgang 1854 p. 359 et sq.

Grade von der Cholera befallen werden und, aus beiden Städten mit Aarau ununterbrochen Communication aller Art stattfindet, diese letztere Stadt vollkommen verschont bleibt.

In der Stadt Aarau herrscht die Krankheit freilich in den minder gesunden Theilen, besonders in den am niedrigsten gelegenen und in den feuchtesten, unter dem Nordabhange des alten Hochufers der Aare und an dem Abhange selbst, weniger in den hochgelegenen, sonnenreichen Stadttheilen. Während das rechte Ufer der Aare sehr stark heimgesucht wurde, blieb das linke fast vollkommen verschont. In einzelnen Häusern zeigten sich Lokal-Epidemien. Trotz der lokalen und umschriebenen Verbreitung auf ein Aarufer und auf die tiefsten und feuchtesten Stadttheile, starben in der Stadt Aarau allein von 4652 Einwohnern 89, also 1 auf 58 oder $1\frac{3}{4}$ %, eines der schlimmsten bekannten Verhältnisse, und wenn auch die ärmere Volksklasse den stärkeren Contingent lieferte, so wurde doch auch die wohlhabende Bevölkerung keineswegs verschont. In der Umgegend von Aarau werden mehrere Dörfer befallen; im Frickthal zeigen sich Fälle, so wie auch einzelne, mehr sporadische in Aarburg.

Es war auffallend und in Aarau fast sprüchwörtlich geworden, dass an den Samstagen, Sonntagen und Montagen die meisten Cholerafälle vorkamen. Eine einzige Woche, der Anfang der dritten, machte hievon eine Ausnahme. Das Wetter schien keinen Einfluss zu üben. Die Seuche entstand bei unbeständiger Witterung, beim anhaltenden schönen Wetter erreichte sie ihren Höhepunkt und nahm wieder ab. Auch ein Gewitter hatte weder günstige noch ungünstige Wirkung; hingegen schien es wiederholt, als ob bei östlichen und nordöstlichen Winden die Erkrankungen häufigér, die Sterblichkeit grösser würde. Alle diese Thatsachen stützt Dr. Zschocke auf genaue meteorologische Beobachtungen, was um so wichtiger ist, als im Gegentheil, wie wir später scheif werden, in der Baseler Epidemie die Ost- und Nordostwinde einen günstigen Einfluss zu üben schienen.

Das weibliche Geschlecht unterlag der Seuche häufiger als das männliche, im Verhältniss von 4 : 3. Sehr zu bedauern ist der Mangel der Angaben der Erkrankungen, welche denen über Mortalität einen grösseren Werth verleihen würden. So haben wir in Zürich nicht bloss eine grössere Sterblichkeit beim weiblichen Geschlechte im Allgemeinen sondern auch im Verhältnisse zu der Zahl der Erkrankungen beobachtet. Zarten Kindern und Greisen war die Cholera besonders verderblich. So finden sich von 80 Todesfällen nach den Pfarrlisten, 19 vor dem zehnten Jahre, denen man nach Zschocke noch 7 hinzufügen konnte. Vom 10. bis 40. finden sich 20, von denen 13 zwischen 20 und 30. Von 40—70 sind 34 angegeben, nach dem 70. Jahre noch 5.

Als Gelegenheits-Ursachen wirkte öfters Erkältung, welcher Zschocke das verhältnissmässig häufige Erkranken der Bäcker und

Bäckersfrauen zuschreibt. Diätfehler und namentlich Berauschung zeigten mehrfach einen unläugbaren Einfluss. In der ersten Cholerawoche missbrauchten fünf Bewohner des Armenhauses einen Anlass und berauschten sich. Gleich die folgenden Tage bekamen vier die Cholera, und zwei starben.

Die häufigsten Erkrankungen kamen um Mitternacht vor und durch den Vormittag, die wenigsten Nachmittags. Aehnliches wurde auch in München und von uns in Zürich beobachtet. Ein umgekehrtes Verhältniss fand für die Sterbestunden in Aarau statt. In Zürich haben wir im Spital wenigstens über Letzteres nichts Regelmässiges beobachtet.

Nach dem sonst so vortrefflichen Berichte Zschockes scheinen die Aarauer Aerzte zu ausschliesslich die Ansteckungsfähigkeit und die möglicherweise kontagiöse Natur der Cholera in Zweifel zu ziehen, während man von vielen Seiten her in das entgegengesetzte Extrem verfallen ist.

Wir haben selbst in Zürich einige Fakta beobachtet, welche sich auf die Kontagiosität der Aarauer Epidemie beziehen. Eine Frau aus Waedensweil kommt aus Aarau mit beginnender Cholera zurück, welche sich nun vollkommen entwickelt und mit Heilung endet; ihr Mann aber bekommt die Cholera und stirbt und diese Fälle bleiben durchaus vereinzelt in der Gegend. Ein junger Mann aus Zürich geht nach Aarau, bekommt nach seiner Rückkehr die Cholera und genest, aber während seiner Konvalescenz wird seine Schwester befallen welche im Spitale stirbt. Die Kranke war sonst mit keinem Cholerakranken in Berührung gekommen und bestanden überhaupt zur gleichen Zeit nur wenige Cholerafälle in Zürich.

Verfolgen wir die Cholera alsEpidemie in der Schweiz chronologisch weiter, so kommt zunächst die höchst unbedeutende Epidemie Zürichs vom Herbst 1854. Zuerst kommen eingeschleppte Fälle im Anfang September, dann Ende Oktober vor. Zu dieser Zeit und Anfangs November entwickelt sich eine Epidemie welche jedoch in Zürich nur 8 Personen mit wirklicher Cholera und 6 mit mehr oder weniger heftiger Cholerine befällt. Von ersteren starben 5, hievon 4 im Spital, die Cholerinefälle enden mit Genesung. Ausserdem werden im Kanton Zürich, ausserhalb des Bezirks Zürich 15 Fälle angegeben, von denen 8 mit dem Tode enden. In der Stadt Zürich kamen besonders Erkrankungen in Niederdorf vor, wo zuerst ein Mann befallen wurde, welcher später im alten Spital genas. Ein Freund bei welchem er erkrankte, bekam bald darauf die Cholera und starb nach 14 Stunden. Am folgenden Tage erkrankte in einem andren Hause der gleichen Strasse ein Mann welcher durchaus in keiner Berührung mit den eben erwähnten gestanden hatte, und starb im Spital. In der gleichen Woche kamen die Schwester und die Frau des zuerst Verstorbenen in's Spital, von denen eine genas, die andre starb. Letztere hatte

das Haus ihres Mannes seit einigen Tagen verlassen, war aber am Morgen ihrer Erkrankung in dasselbe zurückgekehrt und hatte in demselben gereinigt und gewaschen. Aus den benachbarten Häusern dieser kleinen Lokalepidemie kamen mehrfach Cholerinen in's Spital, so wie solche zu gleicher Zeit hier und in anderen Theilen der Stadt herrschten.

Diese kleine Lokalepidemie Zürichs im Jahr 1854 bot schon mannigfache Zeichen einer miasmatischen Ausbreitung dar, welche sich mehrfach zur Ansteckung steigerte. Die im Hospital gemachten Beobachtungen und Leichenöffnungen werden mit dem späteren Material der Epidemie von 1855 verwerthet werden. Interessant waren auch 2 Fälle von Vergiftung, der eine durch Brechweinstein, der andere durch Arsenik, welche unter der Diagnose Cholera in's Spital kamen, aber bald in ihrer wahren Natur erkannt wurden.

In den ersten Monaten des Jahrs 1855 war man in Bezug auf die Cholera in der Schweiz im Ganzen ohne Besorgniss, als man erfuhr, dass sie im Beginne des Sommers wieder im Elsass ausgebrochen war. Im Juni und Juli hatte sie Thann und Mühlhausen erreicht und am 27. Juli überschritt sie wiederum in Basel die Grenzen der Schweiz und nun beginnt für dieses Land eine neue Phase in Bezug auf die Seuche. In Zeit von 4 Monaten herrschen ziemlich bedeutende Epidemien in Basel und im Kanton Baselland, in Zürich viel intenser als im vorigen Jahre, aber weniger als in Basel und endlich noch in Genf, welches verhältnissmässig am glimpflichsten davon kam, was meinem Freunde d'Espines Gelegenheit gab, wenigstens noch bis zu einem gewissen Punkte eine Immunität der Schweiz anzunehmen.

Werfen wir zuerst einen Blick auf die Basler Epidemie, so können wir auf den sehr sorgfältig abgefassten Bericht des Dr. Ludwig de Wette verweisen, so wie wir einzelne recht interessante Notizen dem Dr. A. Burkhardt verdanken. Ueber die Therapie hatte Dr. Yung die Güte, mir brieflich das Wichtigste mitzutheilen. Diesen verschiedenen theils im Druck erschienenen, theils brieflichen Mittheilungen entnehme ich die folgenden kurzen Notizen.

Nachdem die Cholera in einigen schnell-tödtlichen Fällen in dem zwei Stunden von Basel entfernten Dorfe Blotzheim (Elsass) am 25. und 26. Juli aufgetreten war, erschien sie am 27. und den folgenden Tagen in dem tiefgelegenen Birsigthal, das die grosse Stadt Basel durchzieht. Nirgends aber schlug sie ihren Sitz so intensiv auf, als in der ebenfalls tief gelegenen kleinen Stadt, wo sie in den ersten Tagen Augusts sich zeigte und bis Mitte September verweilte. Eine längs dem Rheine sich hinziehende Strasse, die Rheingasse, wo die Bevölkerung eng zusammengedrängt ist, viele Arme wohnen und das Trinkwasser zum Theil nur aus Sodbrunnen geschöpft wird, wurde der Hauptsitz der Krankheit, so dass so zu sagen kein Haus

frei von Kranken, in manchen Wohnungen aber kein Glied von Cholerine oder Cholera frei blieb.

In der grossen Stadt war ebenfalls keine Strasse oder Vorstadt wo nicht einzelne Fälle von Cholera sich zeigten, und zwar ohne Rücksicht auf Hochlage oder Bevölkerungsmenge. Im Allgemeinen kann man nur bemerken, dass die auf dem östlichen Birsigufer gelegenen Theile früher inficirt wurden als die westlichen. Nur einzelne Häuser wurden zugleich oder bald hintereinander von mehreren Cholerafällen heimgesucht.

Die heftigsten und schnell tödtenden Fälle waren besonders im Anfang der Epidemie häufig. Die Cholerine war in vielleicht mehreren tausend Fällen über die ganze Stadt und ihre Banner verbreitet und artete bei Vernachlässigung leicht in Cholera aus. In der Umgebung Basels wurde zuerst das ebenfalls im Birsigthal gelegene 20 Minuten von der Stadt entfernte Dorf Birmingen ergriffen. Besonders heftig und auf eine Bevölkerung von 2500 Bewohner 85 Todesfälle fordernd, also das unerhörte Verhältniss einer Sterblichkeit von 34 $^0/_{00}$ zeigend, war die Cholera in dem unterhalb Grosshüningen gelegenen Neudorf (Elsass).

In Basel hat die Cholera vom 27. Juli bis zum 30. September epidemisch geherrscht. Ihr eigentliches Aufhören wird auf den 6. Oktober fixirt, so dass die Krankheit ungefähr 10 Wochen geherrscht hat. Später kam am 8. November noch ein vereinzelter Fall vor. In den drei ersten Wochen nahm sie allmählig eine grössere Ausbreitung. In dieser Zeit waren 73 Fälle vorgekommen, von denen 33 tödtlich verliefen. Gegen Ende August und namentlich vom 25. an trat eine bedeutende Verschlimmerung ein, so dass am Ende des Monats bereits 220 erkrankt waren, von denen 143 seit dem 16. August. Bis Mitte September war die Epidemie auf ihrer Höhe; es erkrankten vom 1. bis 15. September 148 von denen 84 starben, von jetzt an nahm sie stetig ab und kamen nur noch 32 Erkrankungen vor.

Bevor wir auf einiges Statistische über die Epidemie eingehen, müssen wir vor Allem mit grösster Anerkennung der trefflichen Maassregeln erwähnen, welche in Basel getroffen wurden, und eine namentlich verdient die vollste Aufmerksamkeit von Seiten der Behörden in den Städten, in welchen sich später die Krankheit zeigen sollte. In Basel hatte man nämlich die grosse Kaserne Klingenthal so eingerichtet, dass in derselben die Bewohner solcher Häuser in welchen mehrere Fälle von Cholera vorgekommen waren, Aufnahme fanden, so dass auf diese Art die Herde der Lokalepidemien zerstört werden konnten und die Wohnungen gelüftet, desinficirt, gereinigt, geweisst werden konnten. Im Klingenthal waren die Wohnungen beider Geschlechter getrennt. Für Reinlichkeit, Ordnung und gute Nahrung jener Zimmer wurde mit grösster Aufmerksamkeit gesorgt

und der Dienst in Bezug auf innere Polizei militärisch organisirt. Ausser den Wohnzimmern bestanden noch besondere Krankenzimmer. Vom 10. September bis zum 1. Oktober wurden hier nicht minder als 210 Personen verpflegt, diese bestanden aus 39 Familien mit 167 Mitgliedern und 43 Einzelnen. Die Mehrzahl der Fälle kam aus 8 Häusern welche ganz gereinigt wurden; ausserdem wurden 8 Familien in denen Cholerafälle sich gezeigt hatten, wegen Elend und schlechter Wohnung aufgenommen.

Die grosse Zahl der nicht besonders kontrolirten Fälle von Diarrhoe und Cholerine abgerechnet, erkrankten in Basel 399 Personen an der Cholera, 184 Männer und 215 Weiber, von diesen starben 88 Männer und 117 weibliche Kranken. Die Frauen waren also einerseits mehr prädisponirt in dem Verhältnisse von 7 : 6 und anderseits war die Sterblichkeit bei ihnen grösser; während sie für das männliche Geschlecht ungefähr 48 % betrug, überstieg sie für das Weibliche 54 %. Die Gesammtzahl der Todesfälle, 205 auf 399 Erkrankungen, ergibt das Verhältniss von ungefähr 51 %. Etwas günstiger stellte sich das Resultat in der Spitalpraxis als in der Stadt. Im Choleraspital starben von 207 Kranken 92, also 45 %.

In Vergleich mit der Bevölkerung ergibt sich folgendes: Von 399 Kranken gehören 387 dem Kanton an, Niedergelassene mit eingerechnet. Nach der letzten Zählung von 1850 betrug die Bevölkerung des Kantons Basel-Stadt 29,698. Das Verhältniss der 387 Choleraerkrankungen ist also 1,303 %, die Todesfälle betrugen 0,68 %.

Von 13,857 männlichen Bewohnern erkrankten 173 oder 1,25 %
und starben . . . . 86 oder 0,62 %

Von 15,861 weiblichen Bewohnern erkrankten 214 oder 1,35 %
und starben . . . . 117 oder 0,73 %

Auch in Basel waren Kinder in den ersten Lebensjahren der Krankheit sehr ausgesetzt und erlagen derselben leicht. Von 83 Kindern unter 15 Jahren befinden sich 42 unter 4, von denen 33 starben und 9 genasen; 22 von 4—10 von denen 9 starben und 13 genasen; 19 von 10—15 Jahren, von denen 7 starben und 9 genasen. Also von 83 Kindern starben 49, genasen 34. Hievon waren 38 Knaben, von diesen starben 21, genasen 17 und 45 Mädchen, von denen 28 starben und 17 genasen. Also auch hier treffen wir schon eine grössere Prädisposition und Sterblichkeit für das weibliche Geschlecht.

Bei den Erwachsenen vertheilen sich die 316 Fälle wie folgt:

	erkrankten	genasen	starben
Im Alter von 15—19 Jahren	25	20	5
„ „ „ 20—24 „	40	28	12
„ „ „ 25—29 „	43	28	15
„ „ „ 30—34 „	29	13	16
„ „ „ 35—39 „	31	19	12
„ „ „ 40—44 „	36	20	16

					erkrankten	genasen	starben
Im	Alter	von	45—49	Jahren	21	9	12
„	„	„	50—54	„	22	7	15
„	„	„	55—59	„	23	11	12
„	„	„	60—64	„	14	3	11
„	„	„	65—69	„	14	1	13
„	„	„	70—74	„	11	1	10
„	„	„	75—79	„	6	—	6
„	„	„	80	„	1	—	1

Wir sehen auch hier wieder bei Greisen, besonders nach dem 60. Jahre die Mortalität sehr bedeutend zunehmen, während nach der Pubertät und im mittleren Lebensalter die Verhältnisse viel günstiger sind.

Von Wichtigkeit ist die Bemerkung, welche wohl auch eine allgemeinere Geltung finden möchte, dass gegen Ende der Epidemie die Krankheit durchaus nicht gutartiger und milder auftrat, als im Anfang. An gewissen Tagen waren die Erkrankungen besonders bösartig oder gutartig. So starben von 14 Personen die am 31. August erkrankten, 10 Personen, dagegen von 17 die am 1. September befallen wurden, nur 7.

Der Beruf übte keinen besonderen Einfluss. Im Allgemeinen wurden einzeln lebende, in Kosthäusern untergebrachte Männer mehr befallen als in Familien lebende. Oeffentliche Anstalten blieben verschont.

Bei erhöhter Temperatur und herrschenden Westwinden schien die Zahl der Erkrankungen zuzunehmen und bei niedrigerer Temperatur und herrschenden Nord- und Ostwinden sich zu mindern. In Bezug auf den Ozongehalt der Luft wurde nichts Besondres beobachtet. Ueberhaupt hat die Meteorologie in den Schweizer Cholera-Epidemien keinen befriedigenden Aufschluss gegeben.

In Bezug auf prophylactische Massregeln haben wir bereits der Einrichtung der Kaserne für solche, deren Wohnungen gereinigt wurden erwähnt. Die Betten der Cholera-Kranken wurden desinficirt und Aermeren ganze Betten oder einzelne Bettstücke für diese Zeit zur Verfügung gestellt. Das Stroh wurde verbrannt und in den Rhein geworfen, schadhafte und sehr verunreinigte Bettstücke wurden vernichtet. Die Stadt hat auf diese Reinigung allein nahe an 3000 Fr. verwendet.

Zimmer in denen Cholera-Kranke gestorben waren, wurden, wo es thunlich war, während 14 Tagen nicht mehr bewohnt, dann durch Clordämpf desinficirt, gewaschen, gelüftet und mit Gyps neu überzogen. — In die Abtrittgruben wurde Eisenvitriol geworfen. Die Leichen wurden 6 Stunden nach dem Tode auf den Kirchhof in ein Leichenhaus gebracht. Den Fabrikanten wurden für das Ueberwachen der Arbeiter noch besondere Instructionen gegeben. In

Bezug auf die eigentliche Therapie hebe ich nur den Gebrauch des Calomel in grossen Dosen, neben der vorsichtigen Anwendung der Reizmittel und des Opium hervor.

Der Canton Basel-Landschaft wurde ebenfalls von der Seuche stark heimgesucht und verdanke ich über dieselbe sehr interessante Notizen dem Präsidenten der Sanitäts-Kommission, Herrn Joerin, so wie dem Sekretair derselben Herrn Dr. Kunz. Ich entnehme denselben Folgendes:

Die Cholera-Epidemie dauerte drei Monate, von Anfang August bis Anfang November, verbreitete sich zwar während dieser Zeit über den ganzen Canton jedoch in grösserem Massstabe blos über drei Bezirke und in jedem derselben fast ausschliesslich über drei Gemeinden. In den übrigen Theilen des Kantons kamen nur vereinzelte Fälle vor.

Zuerst trat die Krankheit in dem am tiefsten gelegenen, der Stadt Basel nächsten Bezirk Arlesheim auf. Die drei hier befallenen Gemeinden Binningen, Oberwyl und Benken liegen an der Birsig, an deren Ufern sich auch in Basel die Cholera zuerst gezeigt hat. Etwa drei Wochen später brach die Krankheit plötzlich im Bezirke Liestal und zwar zuerst und gleichzeitig in den zwei höchst gelegenen Berggemeinden Ramlisberg und Seltisberg aus, welche von den inficirten Orten des Bezirks Arlesheim etwa 4 Stunden entfernt sind. Wieder drei Wochen später, ebenso plötzlich, erschien die Cholera in Liestal. Gegen Ende September endlich stellte sich die Seuche im Bezirke Sissach ein, zuerst in den Gemeinden Zunsken, zuleltzt in Rümlingen und Bückten, welche ebenfalls ziemlich hoch, aber in einem durch den Hauenstein abgeschlossenen Thale liegen. Wir werden später auf die Höhe der befallenen Orte zurückkommen.

Die Epidemie dauerte in jedem der 3 Bezirke 6 Wochen, in jeder der befallenen Gemeinden 3 Wochen. Im Bezirke Arlesheim trat die Krankheit anfangs ganz milde auf, fast unter den Symptomen der Cholerine, nahm erst später und allmählig an Heftigkeit und Bösartigkeit zu, ergriff zuerst nur die in dürftigen Verhältnissen und schlechten Wohnungen lebende Arbeiter-Klasse und verschonte erst später auch die Wohlhabenden nicht.

Im zweiten Bezirke, Liestal, trat im Gegentheil die Cholera plötzlich mit der grössten Heftigkeit auf und zwar fast ausschliesslich bei der wohlhabenden Klasse in den höchst und bestgelegenen Wohnungen, nahm erst allmählig einen milderen Charakter an, und endete unter den Armen, in den tief gelegenen Häusern.

Ausser den drei genannten Bezirken wurde auch der von Waldenburg, jedoch in viel geringerem Grade befallen. Laut nachstehender Tabelle sind während der Dauer der Epidemie an der Cholera

		erkrankt	gestorben	genesen
im Bezirk	Arlesheim	120	54	66
„ „	Liestal .	270	103	167
„ „	Sissach .	102	44	58
„ „	Waldenburg	12	9	3
		504	210	294

Vom Bezirk Sissach allein habe ich Auskunft über das Verhältniss beider Geschlechter. Von 102 Erkrankungen kommen 72 auf das männliche und nur 30 auf das weibliche Geschlecht. Von Männern starben 34 und genasen 38, von 30 Frauen starben 10 und genasen 20. Diese Verhältnisse weichen von den anderweitig in der Schweiz beobachteten ab. Jedenfalls aber ist der kleine Kanton Basel-Landschaft verhältnissmässig sehr stark von der Seuche heimgesucht worden. Im Allgemeinen sind nach der Mittheilung des Herrn Joerin mehr Männer als Frauen und weit mehr Erwachsene als Kinder erkrankt.

Bevor wir an die letzte Züricher Epidemie kommen, wollen wir einen Blick auf die von Genf werfen, über welche Dr. d'Espine eine inhaltsreiche Mittheilung in der Schweizerischen Medizinischen Zeitschrift gemacht hat.

Die Cholera trat in Genf am 23. August auf und dauerte zwei Monate. Vorher und zu gleicher Zeit herrschte viel Cholerine. In dem nahen französischen Orte Seyssel war die Cholera zu gleicher Zeit.

In Genf wurden im Ganzen nur 92 Fälle beobachtet, von denen 50 tödtlich verliefen, also 54 %, ein Verhältniss das für eine Bevölkerung von über 30,000 Einwohner für die Stadt und etwa 60,000 für den Kanton sehr gering ist und 14 Erkrankungen sowie 8 Todesfälle auf 10,000 Bewohner für den ganzen Kanton setzt.

Auf die Stadt Genf mit ihren Vorstädten kommen 73 Fälle mit 36 Todesfällen, also 21 Erkrankte und 10 Todte auf je 10,000 Einwohner; 19 kamen im ganzen übrigen Kanton vor. Von jenen 92 sind 59 Männer und 33 Frauen, zieht man aber von der Gesammtzahl die Lokalepidemie von Russin ab, wo die Cholera in Fabriken hauste, in denen nur Männer arbeiten, so bleiben 44 Männer und 32 Frauen, oder das Verhältniss von 11 : 8. Im Gegentheil waren in Aarau, Basel und Zürich die Frauen sowohl in Bezug auf Erkrankung wie in Bezug auf Sterblichkeit schlimmer daran, als die Männer. Kinder blieben in Genf beinahe verschont. Nur die arme Volksklasse erkrankte und die wohlhabende wurde, wie in der letzten Züricher Epidemie vollkommen verschont. Von jenen 92 kommen nur 4 Fälle auf Kinder unter 15 Jahren. Im ersten Monate befiel die Krankheit besonders Personen zwischen 40 und 60 Jahren, im zweiten Monat jedoch auch jüngere. Während die eigentliche Cholera besonders arme, schlecht genährte, Excessen aller Art

ergebene Individuen befiel, herrschte hingegen die Cholerine in allen Klassen der Gesellschaft. Die zwei ersten Fälle der Epidemie traten im Zuchthause auf und genasen. Auf dem linken Rhoneufer herrschte die Krankheit ungleich mehr als auf dem rechten. Während der Epidemie war das Wetter warm und mild, erst am 26. September erhob sich ein kalter Nordwind, nach welchem die Zahl der Erkrankungen abnahm. In den ersten drei Wochen nahm die Epidemie langsam zu, erreichte in der vierten 13, in der fünften 31 Erkrankungen fiel in der sechsten auf 11 und erlosch allmählig in den folgenden, um in der Mitte der 9. Woche ganz aufzuhören.

Wir gelangen jetzt zu dem Hauptgegenstande dieser Arbeit, zu der Züricher Epidemie von 1855. Bevor wir aber unsere eignen Beobachtungen des Spitals mittheilen, wollen wir einen schnellen Blick auf die Gesammtepidemie werfen, wobei wir die Notizzen und den sehr vollständigen Bericht unsres Collegen, des Bezirksarztes Dr. Schraemli, welchen derselbe uns im Manuscript mitzutheilen die Güte hatte, benutzen werden.

Bereits am 12. und 13. August waren zwei Fremde, ein Engländer und ein amerikanischer Arzt in zwei Gasthöfen Zürichs an der Cholera erkrankt. Der erstere starb am 13., der zweite am 15. Nun zeigen sich auch 2 Fälle in der Stadt am 17. und 19., der eine endet mit dem Tode, der andere mit Genesung. Die beiden ersten Fälle waren im Schwerdt und in der Dependence Baur, die beiden letzteren in der grossen Brungasse vorgekommen, also alle in der eigentlichen Stadt. Jetzt tritt eine Pause ein; es ist von der Cholera nicht mehr die Rede, als am 29. August auf einmal ein Fall in der ausserhalb und oberhalb der Stadt Zürich gelegenen Gemeinde Fluntern vorkommt, so wie fast gleichzeitig ein andrer in Unterstrass. Am 31. August zeigt sich die Cholera in dem ebenfalls hoch und ausser der Stadt gelegenen Pfrundhause, sodann in Berg-Fluntern, im neuen und alten Spital. Nach also mehr vereinzelten, zuerst eingeschleppten Fällen beginnt die eigentliche Epidemie am 29. August und dauert bis zum 31. October, also während 9 Wochen, bleibt aber an Intensität weit hinter den Epidemien von Aarau, Basel und Basel-Landschaft zurück.

Im Ganzen wurden 14 Gemeinden und Lokalitäten befallen. Die Seuche bricht im Anfang besonders in den hochgelegenen Lokalitäten aus und zeigt einen Zug von der Höhe nach der Tiefe, von Osten nach Westen, jedoch mit vielen Schwankungen. Die Zunahme der Epidemie fällt auf die ersten 18 Tage; sie erreicht ihr Maximum am 15. September an welchem 16 Erkrankungen vorkommen. Die nun noch übrig bleibenden 46 Tage zeigen mit Fluctuationen eine Abnahme. In der steigenden Periode kamen durchschnittlich 6, in der abnehmenden 2—3 täglich zur Meldung. Fast am Ende

zeigt sich noch eine ziemlich intense aber sehr umschriebene Lokalepidemie in Unterstrass.

Wiewohl Diarrhoe und Cholerine um diese Zeit allgemein herrschen, kommen doch im Ganzen nur 215 Cholera-Erkrankungen vor und zwar 110 Männer und 105 Frauen, also eine ziemlich gleichmässige Vertheilung. Bedenkt man nun dass diese Zahl in den befallenen Gemeinden einer Bevölkerung von 35,060 Bewohnern entspricht, so hat man nur etwas mehr als $\frac{3}{5}$ auf 100, 0,61 % und rechnet man die ganze Bevölkerung Zürichs und der nächsten Umgebung, 48,802 Bewohner, so kommt man zu dem noch günstigeren Verhältniss von 0,44 % offenbar eins der besten bekannten, welches in der Schweiz nur noch durch das von Genf übertroffen wird.

In Bezug auf das Alter ergibt sich dass zwischen 41 und 50 Jahren die meisten Erkrankungen vorkamen, im Ganzen 44, dann zunächst zwischen 31 und 40, hier 40 im Ganzen. Am meisten veschont blieb das kindliche Alter zwischen 6 und 10 Jahren, nur 5 Fälle, bis zum 12. Monate ebenfalls nur 4, über 80 Jahren keiner.

Von den 215 Erkrankten genasen 101 und starben 114, also das Verhältniss von 46,97 % : 53,03 %. Die Zahl der Todesfälle übersteigt also die Hälfte. Die meisten Genesenen finden sich zwischen 21 und 40, die meisten Todesfälle zwischen 41 und 50 Jahren.

Unter 101 Genesenen	befinden	sich	57	Männer	und	44 Frauen
Unter 114 Gestorbenen	„	„	53	„	„	61 „

Wir haben also für die Genesenen

56,44 % Männer und 43,56 % Frauen.

für Gestorbene 46,49 % „ „ 53,51 % „

Bei also fast gleichmässiger Erkrankung haben wir unter den Genesenen ungefähr das Verhältniss von 14 Männern zu 11 Frauen, unter den Todesfällen hingegen etwa das von 13 Männern zu 15 Frauen.

Die Sterblicheit in den verschiedenen Wochen entsprach den Schwankungen der Zu- und Abnahme der Epidemie überhaupt.

Von 215 Kranken wurden 151 in Spitälern, 64 privatim behandelt. Scheinbar ist bei ersteren das Verhältniss ungünstiger, da von 151 nur 67 genasen und 84 starben, während in der Privatpraxis von 64 nur 30 starben und 34 genasen. Indessen wird dies auf den ersten Blick ungünstige Verhältniss durch die höchst verderbliche Epidemie des alten Spitals in welchem fast nur alte, decrepide Individuen befallen wurden, bedingt, während wir im Absonderungshause von 96 Kranken nur 45 verloren haben, trotzdem dass viele Kranke erst dann ins Spital gebracht wurden, wann bereits die Krankheit ihren Höhepunkt erreicht hatte.

Von den Behörden waren die sorgfältigsten und umsichtigsten Maassregeln getroffen worden, um dem Umsichgreifen der Seuche möglichst vorzubeugen, so wie um den Erkrankten die möglichst

beste Pflege angedeihen zu lassen. Im Allgemeinen blieb der wohlhabende Theil der Bevölkerung insofern verschont, als nur Diarrhoen und Cholerinen bei demselben vorkamen.

In Bezug auf den Einfluss oder vielmehr das negative Resultat des Einflusses der tellurischen Verhältnisse und der Abtritte und Abzugskanäle auf Verbreitung der Cholera verweise ich auf den Bericht meines Kollegen Dr. Schrämli, welcher diesen so wichtigen Punkt mit ganz besonderer Sorgfalt studirt hat und aus dem ich später Mehres citiren werde. Der weitere Verlauf dieser Arbeit wird zeigen, dass ich mich mit besonderer Vorliebe mit der eigentlichen Pathologie der Cholera und den dahin einschlagenden Fragen der Prophylaxe und Therapie beschäftigt habe. Eine interessante Seite unserer Züricher Epidemie kann ich jedoch nicht mit Stillschweigen übergehen, nämlich einen kurzen Ueberblick unsrer verschiedenen Lokal-Epidemien.

In Fluntern, ausserhalb und oberhalb der Stadt, in der Umgebung des neuen Spitals herrschte die Cholera während 27 Tagen, erreichte aber nur in der zweiten und dritten Woche eine gewisse Höhe. Im Ganzen erkrankten 17, 8 männliche, 9 weidliche Individuen, 1 auf 134 Bewohner; 6 genasen (4 M., 2 F.), 11 starben (4 M. 7 F.). Die Sterblichkeit war also hier viel bedeutender bei dem weiblichen als beim männlichen Geschlechte. Die durchschnittliche mittlere Incubationsdauer betrug 5 Tage. Die meisten Fälle kamen in der Nähe von Bächen vor. Von Ansteckung werden mehre Fälle erwähnt, einmal soll sie durch die Emanationen der prodromischen Diarrhoe stattgefunden haben.

In der Stadt Zürich selbst hatten sich einzelne Fälle vom 12. bis zum 18. August gezeigt, dann trat eine lange Pause ein. Erst am 3. September trat die Cholera in Zürich selbst epidemisch auf und dauerte 54 Tage bis zum 27. Oktober. In den zwei ersten Wochen war die Zahl der Erkrankungen am stärksten, 15 und 12, dann fiel sie auf 7, 5, 4 und 2. Die grösste Höhe erreichte die Seuche am 7. September an welchem 15 Erkrankungen vorkamen. Im ganzen kamen 56 gleichmässig auf beide Geschlechter vertheilte Fälle vor; bei 4 derselben bestanden nur leichte Erscheinungen, so dass man die Zahl auf 24 Männer und 28 Frauen bestimmen kann; von diesen genasen 29 (16 M. 13 F.) und starben 23 (8 M. und 15 F.), also auch hier eine viel grössere Sterblichkeit unter dem weiblichen Geschlecht. Da die Stadt Zürich 16,430 Einwohner zählt, erkrankten also 1 auf 316. Das kindliche Alter wurde auch hier verhältnissmässig verschont. Die meisten Erkrankungen kamen zwischen 21 und 50, die meisten Todesfälle zwischen 31 und 50 Jahren vor. Im Niedermarkt erkrankten in einem Hause 6 Personen von denen 2 starben, sonst waren wohl mehrere Häuser der Sitz mehrfacher Erkrankungen, jedoch ohne bedeutende Proportionen zu erreichen, die Epidemie

des alten Spitals abgerechnet, von welcher wir bald sprechen werden. In vielen Häusern brach die Krankheit im fünften Geschoss aus bevor die niedrigeren erreicht wurden, zuletzt erst zeigte sich die Krankheit im Erdgeschoss, so dass die Kloakentheorie hier kaum Anwendung findet, so wie auch die durch die gleichen Kloaken und Kanäle versehenen Häuser keineswegs nach einander oder zu gleicher Zeit befallen wurden. Auch zeigte sich die Krankheit vielfach auf felsigem Bodem, so dass die Pettenkofersche Theorie in Zürich keine vollkommene Anwendung gefunden zu haben scheint. Die Inkubation dauerte von wenigen Stunden bis 5—9 Tagen.

Die Lokalepidemie in Unterstrass befiel 32 Individuen und herrschte in 7 Häusern. Im Anfang hatten sich einzelne Fälle gezeigt, aber die eigentliche Epidemie trat erst in der letzten Zeit auf. In einem Hause allein erkrankten 18 und 8 in einer Familie. Von 32 Personen starben 10; im ganzen erkrankten 18 Männer und 14 Frauen, 12 Männer und 7 Frauen genasen, 6 Männer und 7 Frauen starben; also auch hier zeigt sich die stärkere Mortalität des weiblichen Geschlechts. Das Verhältniss der Erkrankten zu den Einwohnern war $2\frac{1}{2}\,\frac{0}{0}$, das der Gestorbenen nahe $1\,\frac{0}{0}$.

Im Absonderungshaus und im neuen Spital zeigte sich im Anfang September eine kleine Lokalepidemie, 4 Typhuskranke und 4 des neuen Spitals wurden ergriffen, von denen 6 starben. Bald aber wurde das Absonderungshaus für die Cholerakranken ausschliesslich eingeräumt.

Die weitaus verderblichste Epidemie war die des alten Spitals in welchem 554 gebrechliche zum Theil sehr alte Individuen sich befanden. Die Seuche dauerte vom 31. August bis zum 29. September. Die 5 Fälle in der nahen Gebäranstalt mit eingerechnet, kamen 52 Erkrankungen, also $\frac{1}{10}$ vor, von denen 27 Männer und 25 Frauen. Von diesen waren aber nur 48 decidirte Cholerafälle von denen 34 mit dem Tode endeten, also eine Sterblichkeit von ungefähr $\frac{2}{3}$, selbst die leichteren Fälle mit eingerechnet.

Eine andere viel weniger bedeutende Lokalepidemie war die des Pfrundhauses in welchem die Cholera während 9 Tagen herrschte und wo von 79 meist sehr alten Individuen 6 erkrankten von denen 5 starben.

Kleinere Lokalepidemien im Riesbach und in der Enge hatten eine nur sehr geringe Ausdehnung.

Werfen wir nun, bevor wir zu dem eigentlich pathologischen Theile dieser Arbeit übergehen, einen Blick auf diese verschiedenen Cholera-Epidemien, so sind wir von der Mannigfaltigkeit der Umstände frappirt, unter welchen sie aufgetreten sind. Nachdem der Kanton Tessin bereits mehrmals der Sitz der Seuche gewesen war, sehen wir die Cholera im Herbst 1854 vereinzelt aber sehr heftig in Aarau auftreten und auch der Stadt Zürich im Herbst eine schwarz-

randige Visitenkarte schicken, aber doch noch die Stadt fast verschonen. Nun zeigt sich die Cholera im Sommer und Herbst, welche überhaupt bis jetzt für die Schweiz die schlimmen Jahreszeiten in Bezug auf Cholera gewesen sind, im Jahre 1855 zuerst in Basel, dann in Basel-Landschaft, dann in Zürich und zuletzt in Genf, während Aarau zwischen Zürich und Basel, sowie überhaupt die meisten der inficirten Orten nahe liegenden Gegenden verschont bleiben.

Während in Aarau Ost- und Nordwind schädlich einzuwirken scheinen, in Basel und Genf hingegen mit Abnahme der Seuche zusammenfallen, verhalten sie sich in Zürich indifferent, was mit meinen früheren Beobachtungen aus Paris vom Jahre 1849 und meinen Erinnerungen aus Berlin vom Jahre 1832 übereinstimmt. Freilich ist in Bezug auf Winde und Luftströmungen ein Unterschied zwischen Ebene und Gebirgsländern festzuhalten, und für letztere fehlt es noch an hinreichenden Beobachtungen in Bezug auf Cholera. Während in Basel, Basellandschaft und Aarau die Cholera verheerend auftritt, zeigt sie sich in den letztjährigen Epidemien in Zürich und besonders in Genf verhältnissmässig mild. Wo sie diesen letzten Charakter annimmt, wird mehr die ärmste Volksklasse und der wenig wohlhabende Mittelstand von der Seuche heimgesucht. Schlechte Wohnungen, unzureichende Nahrung, unregelmässige Lebensart begünstigen ihre Entwickelung. Bei den Wohlhabenden und Reichen hingegen zeigt sich die Krankheit als leichte in ihrem Verlaufe ohne Schwierigkeit zu hemmende Cholerine. Wo aber die Cholera mit grösserer Intensität sich zeigt, wird kein Stand verschont und der fürchterliche Gast klopft so gut an die Pforte des Reichen als an die Thür des Armen und Verwahrlosten. Ueberall jedoch ist schon deshalb die ärmere Volksklasse mehr ergriffen, weil sie einerseits durch üble Lebensverhältnisse eine geringere Widerstandsfähigkeit bietet und anderseits kaum dazu zu bewegen ist, die geringen prodromischen Erscheinungen und namentlich die prämonitorische Diarrhoe gehörig zu beachten und für dieselbe ärztlichen Rath suchen.

Höchst erfreulich ist es daher zu sehen, wie viel in allen von der Seuche heimgesuchten Orten der Schweiz für die ärmere Bevölkerung gethan worden ist und wie es doch eine ganz andere Mildthätigkeit ist, in Zeiten der Noth für die verlassenen und hülflosen Mitmenschen zu sorgen, als mit socialistischem Geschwätze ihre Begierden aufzuregen, ohne ihre Bedürfnisse zu befriedigen. Möge aber die Cholera nur der Anfang einer umfangreicheren, umsichtigeren, auf alle Verhältnisse des Lebens eingehenden Hilfsleistung des Armen und Unwissenden durch den Wohlhabenden, einer besseren Erziehung theilhaftigen, werden. Und sollte der hier gegebene Impuls sich weiter zu grösserer Thätigkeit entwickeln, so würde auch hier wieder der denkende Mensch aus den scheinbaren öffentlichen Kalamitäten eine segensreiche Lehre gezogen haben.

Eine andere Thatsache, welche aus dem Vergleiche der Epidemien der Schweiz hervorgeht, ist der Umstand, dass das kindliche Alter in den schwach durchseuchten Orten viel mehr verschont blieb, als da, wo die Cholera mit einer gewissen Intensität herrschte. Wenn vielleicht im Ganzen die Zahl der befallenen Männer und Frauen keine bedeutende Unterschiede darbietet, eher im Allgemeinen das männliche Geschlecht mehr Erkrankungen zeigt, so war die Sterblichkeit beim weiblichen eine grössere, und nirgends hat dies Verhältniss sich deutlicher gezeigt als in Zürich, wo ich bereits seit mehreren Jahren für den Abdominal-Typhus ähnliche Beobachtungen gemacht habe.

Von ganz besonderem Interesse war für mich das Studium der Verbreitung der Cholera. Es würde mich zu weit führen, wenn ich alles, was in dieser Hinsicht vorliegt, zusammenstellen wollte. Ich gebe nur hier als Gesammtresultat meiner Forschungen, dass hier jede einseitige Theorie zu verbannen ist. Im Allgemeinen scheint mir die Ausbreitung der Cholera wie die der meisten Epidemien, mehr einen miasmatischen Charakter zu haben und auf einem uns durchaus unbekannten, vielleicht den Fermenten ähnlichen Agens zu beruhen, das sich durch Luftströmungen eher als auf jedem anderen Wege zu verbreiten scheint. Wahrscheinlich kommt daher auch diese krankmachende Potenz mit dem Athmungsprozesse in den Organismus und bewirkt so eine Art von Vergiftung. Dass aber die Cholera kontagiös werden kann und oft wird, davon habe ich die unläugbarsten Thatsachen selbst beobachtet. Der Streit zwischen Kontagionisten und Miasmatikern scheint mir daher alle Bedeutung verloren zu haben. Die ontologische Abgrenzung zwischen Miasma und Contagium existirt nur in den Büchern und nicht in der Natur. Ebensowenig scheinen mir die Emanationen der Cholerakranken der einzige Träger der Verbreitung und die Kloaken die Leitungslinien der Seuche zu sein. Mit einem Worte, die letzten Ursachen der Cholera sind uns unbekannt, und so lange als nicht die sorgfältigste Naturforschung hier bestimmt positiv oder negativ entschieden hat, bleiben alle Theorien Vermuthungen, welchen es an fester Basis fehlt und welche durch Scheinkenntnisse unsere Unwissenheit nur zu bemänteln im Stande sind.

Ich habe Eile mich aus den Niederungen der Hypothesen wieder auf die Höhen der Beobachtung und zwar diesmal auf die Beobachtung der Höhen zu begeben.

Die Höhenverbreitung der Cholera in der Schweiz ist gewiss, selbst in Bezug auf einstweilige Prognose späterer Epidemien, von grösster Wichtigkeit.

Ich entnehme die folgenden Höhenbestimmungen der Schweizer Hypsometrie Ziegler's (Zürich 1853). Im Kanton Tessin hat die Cholera, so viel ich bis jetzt weiss, zwischen einer Höhe von 615 Fuss

über der Meeresfläche, Magadino am Lago maggiore, und 1117 Fuss in Mindrisio geschwankt. Lugano hat eine Höhe von 926 Fuss. Der Monte Cenere, welcher als Grenze dient, ist 1720 Fuss hoch. Cadenazzo, jenseits des Cenere liegt nur 706 Fuss hoch.

Aarau liegt 1127 Fuss hoch, Basel 817, Genf 1165, Zürich 1258 und in Bergfluntern bei Zürich hat die Cholera eine Höhe von fast 1400 Fuss erreicht. Am interessantesten sind die Verhältnisse in Basellandschaft. Im Bezirk Arlesheim hat die Gemeinde Benningen eine Höhe von 865 Fuss, Oberwyl 920 Fuss und Benken 1013 Fuss. Liestal hat eine Höhe von 962 Fuss, seine hochgelegenen Berggemeinden hingegen, in denen die Cholera zuerst auftrat, Ramlisburg und Seltisberg haben eine Höhe von 1533 und 1536 Fuss. Die Berggemeinden des Bezirks Sissach, Zunsken, Rümlingen und Buckten liegen auf einer Höhe von 1231, 1411 und 1496 Fuss. Waldenburg liegt 1640 Fuss hoch. Die höchsten Gemeinden aber in Basel-Landschaft, in denen die Cholera auftrat, sind Känerkinden, 1776 Fuss hoch, und Läufelfingen, 1884 Fuss hoch.

Wir können also bis jetzt als äusserste Höhengränze in der Schweiz das Dorf Läufelfingen, 1884 Fuss hoch, betrachten, und wenn wir in Rechnung bringen, dass einzelne Häuser der Gebirgsdörfer höher liegen, als das eigentliche Dorf, so können wir bis jetzt eine Höhe von 2000 Fuss über der Meeresfläche als äusserste Höhengränze der Cholera in der Schweiz ansehen. Auch hier aber müssen wir uns wohl hüten, nach der Erfahrung der Vergangenheit uns auf eine zu bestimmte Art über die Zukunft auszusprechen.

Wenn es überhaupt zu bedauern ist, dass in unsrer Zeit das Studium der Geschichte unsrer Wissenschaft, und namentlich das der grossen Epidemien so sehr vernachlässigt wird, so ist dies um so mehr dem wahren Fortschritte hinderlich, als das Forschen nach der Verbreitung und dem Charakter der Seuchenzüge nicht bloss ein allgemeines Volksinteresse hat und für die zu treffenden Maassregeln von grösster Wichtigkeit ist, sondern auch dem Arzte stets das bereits von dem Vater unsrer Wissenschaft, dem ehrwürdigen Greise von Cos, aufgestellte Grundprincip unsrer Bemühungen, das „judicium difficile“ stets in's Gedächtniss zurückruft.

Beschreibung des im Züricher Spital über die Cholera Beobachteten.

Wir haben bereits oben gesehen, dass bald nach dem Ausbruche der Cholera in Zürich, in den letzten Tagen des Augustmonats 1855, auch eine kleine Lokalepidemie im neuen Spital und im Absonderungshause, dem für epidemische Krankheiten besonders bestimmten Spitale ausgebrochen war. Auf die einzelnen Erscheinungen dieser unbedeutenden Lokalepidemie werden wir bei mehren Gelegenheiten zurückkommen. Im Ganzen wurden 8 Kranke befallen, von denen 4 an Abdominaltyphus litten.

Das Hauptmaterial für die nachfolgende Beschreibung hat uns aber das Absonderungshaus als Spital für Epidemien dargeboten. Schon in den ersten Tagen der Seuche wurde es ausgeräumt, und ausschliesslich für die Behandlung der Cholera-Kranken bestimmt, und da es das einzige eigentliche Cholera-Spital war, kam natürlich ein sehr interessantes Material für die Beobachtung der Krankheit hier zusammen. Ausserdem hatten wir bereits in der kleinen Epidemie von 1854 manches Interessante zu beobachten Gelegenheit gehabt.

Alle Krankengeschichten wurden, so weit es die Zeit erlaubte, angefertigt, alle Leichenöffnungen vollständig gemacht und die Details derselben von mir gleich am Leichentische dictirt. So viel als es möglich war, nahmen wir auch die Hilfe der Chemiker in Anspruch. Zu ganz besonderem Danke bin ich meinem Assistenten Dr. Wägelin und dem stud. med., Herrn Bolleter verpflichtet, welche mir bei der Beobachtung der Kranken sehr behilflich waren.

Wir besitzen zwar über die Cholera eine sehr grosse Literatur, aber die Pathologie derselben ist bis jetzt viel weniger dokumental, als nach Erinnerungen bearbeitet worden. Mit einseitiger Genauigkeit hat man sich der allgemeinen Statistik zugewendet, dabei aber die Analyse einer grösseren Zahl von Krankengeschichten und Leichenöffnungen vernachlässigt; und so herrschen noch über viele Punkte widersprechende Meinungen, welche Beobachtung und Analyse allein auszugleichen oder zu berichtigen im Stande sind.

Ich werde daher in den nachstehenden Blättern den statistischen Theil zwar keineswegs vernachlässigen, im Gegentheil ihn auch möglichst vollständig bearbeiten, aber mich mit besonderer Vorliebe der eigentlichen Pathologie mit gehöriger Rücksicht auf pathologische Anatomie und Therapie zuwenden.

In dem Jahre 1855 wurden in dem Absonderungshause 96 Cholera-Kranke behandelt, von denen 55 Männer und 41 Frauen. Im Ganzen sind 51 genesen und 45 gestorben. Diese 96 Fälle werden für die Statistik ausschliesslich verwerthet werden, während die Ma-

terialien von 1854 nur für einzelne Detailbeschreibungen und als Beispiele benutzt werden.

Bevor ich die Erscheinungen der eigentlichen Cholera beschreibe, will ich zuerst die Cholera-Diarrhoe und die Cholerine, wie sie gleichzeitig geherrscht haben, näher in's Auge fassen. Es ist dies um so nothwendiger, als sie für mich einen integrirenden Theil der Cholera ausmachen, zwischen ihnen alle möglichen Uebergänge in Zürich, und wahrscheinlich auch überall, zur Beobachtung gekommen sind, und die richtige Würdigung derselben der Cholera-Statistik eine ganz andere Basis, als die bisher gebräuchliche giebt.

Wenn man, wie dies gewöhnlich geschehen ist, bei einer herrschenden Epidemie nur die äussersten und schlimmsten Fälle der Cholera mit stürmischen Ausleerungen nach oben und unten, mit Krämpfen, Kaltwerden der Körperoberfläche, Cyanose, Einsinken der Augen, Heiserkeit der Stimme, Verlust der Elasticität der Haut, Anurie etc. für die Statistik verwerthen will, so hat dies freilich den Schein der Gewissenhaftigkeit, aber einer gewiss sehr bornirten. Wir werden später sehen, wie um jene schlimmsten Type sich leichtere bis zur gefahrlosen Cholerine gruppiren. Eine solche Eintheilung kommt mir so vor, wie wenn man bei einer Ruhrepidemie nur die Fälle in die Statistik aufnehmen wollte, bei welchen Blut in den Stühlen sich zeigt und wo diese mindestens alle Stunde oder halbe Stunde sich wiederholen, oder wenn man bei einer Blatternepidemie nur die confluirenden Blattern als variola vera in Anschlag bringen wollte. Gegen eine solche ontologische Abgrenzung protestirt die ganze moderne Richtung der Medicin.

Mein Zweck ist hier kein teleologischer, meine Absicht nicht, zu zeigen, dass die bisherige Statistik der Cholera der der Zukunft gegenüber eine trostlose ist. In der Naturforschung nimmt man die Thatsachen wie sie sind, und je trostloser sie sich oft scheinbar gestalten, desto mehr ist für uns Aerzte namentlich der Forschungsgeist und der Wunsch zu helfen angeregt.

Will man genau wissen, wie viel Individuen in einer gegebenen Seuche an der Cholera leiden, so muss man erforschen, wie viel Individuen die der Seuche eigenthümlichen pathologischen Erscheinungen, von der leichtesten bis zu der schwersten Form, darbieten. Man wird sich alsdann überzeugen, dass gerade die Cholera nicht zu den verderblichsten uns bekannten Epidemien in Bezug auf das Verhältniss der Todesfälle zu den Erkrankungen gehört. Dass einer so ausgedehnten Statistik grosse Hindernisse im Wege stehen, verkenne ich nicht. Es ist dies aber kein Grund, sich dadurch von dem Erforschen der Wirklichkeit abschrecken zu lassen.

Nach diesen Betrachtungen wird die Wichtigkeit einleuchten, welche wir im Folgenden auf genaue Beschreibung der Cholera-Diarrhoe und der Cholerine legen.

Ueber die Diarrhoe welche zur Zeit der Cholera in Zürich geherrscht hat.

Wie in Basel, Aarau und Genf, hat auch in Zürich gleichzeitig mit dem ersten Beginnen der Seuche, Diarrhoe in ziemlich grosser Ausdehnung zu herrschen begonnen. Leider fehlt es hier an allen genauen statistischen Anhaltspunkten. Indessen war, wie bei milden Choleraepidemien überhaupt, die Zahl der Befallenen weniger gross, als ich dies während der Pariser Epidemie von 1849 beobachtet habe. Namentlich gilt dies für das Spital und für meine Abtheilung.

Wir werden bald sehen, in welchen approximativen Verhältnissen die Diarrhoe zur eigentlichen Cholera geführt hat, müssen jedoch bemerken, dass gerade den Cholerinen häufig keine Diarrhoe vorherging, sowie auch, dass viele selbst nicht behandelten Diarrhoen von selbst aufhörten, ohne zur Cholera sich irgend zu steigern. Von specifischen pathognomonischen Charakteren einer Cholera-Diarrhoe kann wohl kaum die Rede sein. Wenn aber auch eine schroffe specifische Abgrenzung nicht stattfindet, so halte ich doch jene Diarrhoe nicht für einen einfachen und gewöhnlichen Darmkatarrh. Der Anfang war meist unerwartet, plötzlich, nicht selten durch Erkältung oder Diätfehler scheinbar hervorgerufen. Der obere Theil des Verdauungsapparates nahm in der Mehrzahl der Fälle wenig Theil, geringer Appetitmangel, etwas Durst bestanden zwar oft, aber steigerten sich gewöhnlich nicht zu Anorexie; Ekel, Erbrechen, belegte Zunge mit bittrem oder pappigem Geschmacke bestanden zuweilen. Ein allgemeines Gefühl von Mattigkeit und Unbehaglichkeit zeigte sich bei Vielen. Die Darmentleerungen waren in der Regel schmerzlos, nur die ersten noch zum Theil fest, dann auffallend dünnflüssig, ziemlich kopiös, trüb, gelblich oder gelbbraun, viel abgestossene Epithelien, Tripelphosphate und Gallenbestandtheile enthaltend. Oft kamen deren nur 1 — 3 in 24 Stunden, in der Nacht und am Morgen oder auch im Laufe des Tages. Seltener steigerte sich die Zahl auf 6 — 8 für den Tag. Von Kollern im Bauche war dieselbe gewöhnlich begleitet. Bei dem Einen dauerte sie nur einen oder wenige Tage, bei Andren mit Unterbrechungen während 1—2 Wochen, bei einer verhältnissmässig geringen Zahl kehrte sie zeitweise während der ganzen Epidemie wieder. Auch hier haben schon neben den leichtesten Symptomen ab und zu sich einige Zeichen der Cholera gezeigt, wie Unterdrückung des Urines, Krämpfe in den Waden, entfärbte, reiswasserähnliche Stühle. Haut und Puls blieben stets normal. Auch fand nach einer andren Richtung Uebergang zur Cholera statt; während nämlich bei den meisten die Diarrhoe in grösseren Zwischenräumen von mehren Stunden sich zeigte,

trat sie bei Einigen stürmisch und schnell hintereinander auf und zwar auch bei solchen, bei denen sie ohne Uebergang in Cholera durchaus günstig verlief.

Nach dem Mitgetheilten giebt es also eine Cholera-Diarrhoe, welche vom einfachen Katarrh oft nicht unterschieden werden kann, aber alle Uebergänge zur Cholera darbietet und sich durch das sehr zahlreiche Auftreten vor oder mit dem Anfange der Epidemie, so wie durch einzelne Cholera-Symptome auszeichnet.

Es wäre übrigens höchst einseitig, jede zur Zeit der Cholera auftretende Diarrhoe als prodromische oder prämonitorische zu bezeichnen, und der Name Cholera-Diarrhoe scheint mir eine richtigere allgemeinere Bezeichnung dieses Zustandes zu sein.

Nicht minder wichtig aber war für uns der prodromische oder prämonitorische Charakter dieses Abweichens in wirklichen Cholerafällen, sowie ganz besonders seine relative Häufigkeit in denselben.

Vor Allem müssen wir bekennen, dass hier unsre Zürcher Erfahrungen von unsren früheren in Paris gesammelten abweichen und die Zahl der ohne prodromische Diarrhoe auftretenden Fälle in Zürich verhältnissmässig bedeutender war. Freilich haben unsre Angaben nur einen approximativen Werth. Da bei den auf der Höhe der Krankheit in's Spital gebrachten oft sehr schwer zu ermitteln ist, ob eine prämonitorische Diarrhoe bestanden hat oder nicht.

Von unseren 96 Fällen war dieselbe sicher in 45 Fällen konstatirt, also in 47 pCt.; hievon kommen 28 auf die 55 männliche Kranken, also ungefähr die Hälfte, während auf 41 weibliche Kranke nur 17 kommen, also ungefähr $\frac{3}{7}$. Zweifelhaft waren 18 Fälle (8 M. 10 W.) Bei mehren derselben war die prodromische Diarrhoe wahrscheinlich, jedoch nicht sicher zu ermitteln, und rechnen wir sie selbst zu den 45 sicheren Fällen, so kommen wir noch kaum zu $\frac{2}{3}$ der Gesammtzahl. Sicher konstatirt aber war die Abwesenheit aller prodromischen Diarrhoe in 33 Fällen, also in etwas mehr als $\frac{1}{3}$, und zwar bei 19 Männern und 14 Frauen.

Was nun das Verhältniss zwischen den Genesenen und Gestorbenen betrifft, so zeigt dies die folgende Tabelle:

	Von 45 Gestorbenen		Von 51 Genesenen	
bestand sie sicher in	20 (9 M. 11 F.)	also 44 %. —	25 (19 M. 6 F.)	also 49 %.
„ „ zweifelhaft „	13 (4 M. 9 F.)	„ 29 %. —	5 (4 M. 1 F.)	„ 10 %.
fehlte bestimmt in	12 (7 M. 5 F.)	„ 27 %. —	21 (12 M. 9 F.)	„ 41 %.

Bei Männern war die prodromische Diarrhoe häufiger in den Fällen von Genesung, bei Frauen umgekehrt. Im Ganzen fehlte die Diarrhoe häufiger in den Prodromen bei den Genesenen, als bei denen, welche der Krankheit erlagen. Man würde sich daher sehr geirrt haben, wenn man in Bezug auf diese Erscheinung die Wahrscheinlichkeit des Ausgangs hätte bestimmten Regeln unterwerfen wollen.

Die Dauer der prodromischen Diarrhoe bei wirklichen Cholera-

fällen ist in 35 Fällen bestimmt worden; hievon kommen 8 auf einen Tag, 9 auf 1—2 Tage, 9 auf 3 Tage, also 26, fast $\frac{3}{4}$ auf 1—3 Tage, 8 auf 5—8 Tage, also ungefähr $\frac{2}{9}$, und in einem Falle bestand ein dreiwöchentliches hartnäckiges Abweichen. Trennen wir die Gestorbenen und die Genesenen, so kommen auf erstere 12, auf letztere 23. Von 8 Fällen mit 1tägiger prodromischhler Diarrhoe, kommen 7 auf Genesene, von 18 mit 2- und 3tägiger kommen 11 auf Genesene, so dass auch hier die Vermuthungen der Theorie, dass in den schlimm verlaufenden Fällen die Dauer der prodromischen Erscheinungen kürzer war, keineswegs bestätigt wird. Die folgende Tabelle zeigt diese Verhältnisse übersichtlich:

Dauer der Prodrome.	Gestorbene.	Geheilte.	Summa.
1 Tag.	1	7	8
1—2 „	3	6	9
3 „	4	5	9
5 „	1	1	2
6 „	1	1	2
8 „	1	3	4
3 Wochen	1	—	1
	12	23	35

Ueber die Cholerine welche in Zürich zur Zeit der Cholera geherrscht hat.

Wir haben es bereits öfters ausgesprochen, dass die Cholerine eigentlich nur eine milde Cholera ist und dies wird schon dadurch bewiesen, dass selbst bei den ganz sporadisch auftretenden Fällen derselben sich einzelne zu dem vollkommensten Bilde der Cholera steigern, sowie auch selbst in den milderen Formen oft einzelne der Cholera eigne Symptome beobachtet werden.

Wir wollen hier nur das, was wir in Zürich in den Jahren 1854 und 55 über Cholerine beobachtet haben, mittheilen, da wir in beiden diesem Punkte eine besondere Aufmerksamkeit geschenkt haben. Wir geben dieses Krankheitsbild nach 16 in beiden Jahren gesammelten Krankengeschichten, von denen glücklickerweise keine den tödtlichen Ausgang darbietet.

Nur in wenigen Fällen, zweimal im Ganzen, ging der Cholerine eine 2—3tägige prodromische Diarrhoe vorher und dies be-

greift sich, da im Ganzen die Cholerine ein gedrängtes Bild der mildesten Formen der Cholera mit Prodromen und den eigentlichen Symptomen darstellt. Bei einem Kranken nur fing die Cholerine mit Frost und Hitze, wie eine leichte fieberhafte Affection an. Unbehaglichkeit, Kopfschmerz, Abgeschlagenheit der Glieder, Verminderung des Appetits, gingen meistens während 1 — 2 Tagen oder während 12 — 18 Stunden vorher. Auch hier war der Beginn, wie bei den meisten Choleraställen ein nächtlicher. Die Kranken waren mit Unbehaglichkeit zu Bette gegangen, hatten im Anfange der Nacht einen aufgeregten, unruhigen Schlaf und wurden dann plötzlich durch das Bedürfniss des Stuhlgangs geweckt. Auch hier beginnt die Krankheit gewöhnlich mit Diarrhoe. Zuerst werden die festeren Fäkalmassen entleert, dann treten aber schnell sehr flüssige, ziemlich kopiöse, gelbbraune fast wässerige Ausleerungen ein, welche in wenigen Stunden sich 3 — 4 mal, ja bis 8 — 10 — 12 und öfters wiederholen, nur selten von Leibschmerzen begleitet sind und in einzelnen Fällen sogar entfärbte, reiswasserähnliche Beschaffenheit gezeigt haben (3 mal).

Schon während der ersten diarrhoeschen Stühle fühlten die meisten Kranken Unbehaglichkeit, Vollheit, Spannung, in der Praecordialgegend mit Eckel. Bald trat dann wirkliches Erbrechen ein, mit welchem zuerst Speisereste entleert wurden, alsdann war es mehr gelbgrünlich, sehr flüssig, bitter oder sauer, nicht selten durch leichte Regurgitation und die grosse Menge der auf einmal entleerten Flüssigkeit dem Cholera-Erbrechen sehr ähnlich; öfters war auch das Erbrochene leicht entfärbt, zeigte einmal einen Bodensatz, welcher zerquetschten Reiskörnern ähnlich sah und hatte einmal ein ganz molkiges Ansehen. Auch das Erbrechen wiederholte sich schnell, 4—5 mal in kurzen Zwischenräumen, liess aber dann schnell, wenigstens mit diesem stürmischen Charakter nach.

Durch die Ausleerungen nach oben und unten waren unsre Kranken sehr geschwächt. Bei Einzelnen war der Anfall schnell vorüber gegangen und, gestörte Verdauung und Schwäche abgerechnet, waren sie bereits am folgenden Tage in Convalescenz. Meist jedoch zog sich diese viel länger hinaus. Noch während 3 — 4 — 8 Tagen blieb Tendenz zur Diarrhoe zurück, 1 — 3 — 4 mal in 24 Stunden, dabei war der Leib etwas aufgetrieben, in der Ileo-Coecalgegend auf Druck empfindlich, seltner in der Gegend der Flexura sigmoidea, ab und zu leichte Koliken, von Kollern im Bauche wurden sie sehr geplagt. Die Zunge blieb belegt, der Geschmack pappigt, dabei Appetitmangel, Durst; spontan, oder besonders nach der Ingestion der Nahrungsmittel trat zuweilen Ekel oder Erbrechen ein, und letzteres habe ich während 5 Tagen selbst, eine Woche noch fortbestehen, oder nach der geringsten Veranlassung wiederkehren gesehen. Krämpfe in den Waden während des Anfalls und

in der nächsten Zeit nach demselben wurden bei 3 Kranken beobachtet. Leichte Erkältung der Extremitäten kam auch vor. Bei einzelnen trat früh Verstopfung ein, aber die Zeichen eines Magenkatarrhs dauerten während 6 — 10 Tagen fort. Bei mehren Kranken wurde der Harn nach dem Anfalle in geringer Menge gelassen, Anurie kam nicht zur Beobachtung, wohl aber zeigten 4 Kranke bestimmt Eiweiss in dem dunkelgefärbten Urin, welches nach 24—48 Stunden 3mal, einmal aber erst nach 4 Tagen schwand.

Mehrmals trat in der Convalescenz nach einem leichten Diätfehler eine Recidive ein. Merkwürdig ist endlich noch das Faktum, dass auch mehrmals in der protrahirten Convalescenz deutliche Typhoid-Erscheinungen auftraten, Kopfschmerz, Ohrensausen, Trübsehen, Schwindel, grosse Schwäche etc. Zweimal entwickelte sich Bronchitis während der Genesung. Die Heilung kam im Allgemeinen in eine Zeit von wenigen Tagen bis zu zwei Wochen, einmal ers nach dem 16. Tage zu Stande. Eine Cholerine trat in der Convalescenz des Typhus auf und endete mit Genesung, während sonst die Typhuskranken, welche von der Cholera befallen wurden, alle starben.

Die 16 Fälle vertheilen sich ganz gleichmässig auf beide Geschlechter. Wir haben nur 2 Fälle unter 20 Jahren beobachtet, dann aber eine ziemlich gleichmässige Vertheilung vom 21. bis zum 45. Jahre, wie folgende Tabelle zeigt:

6	Jahre	. . . 1
15—20	„	. . . 1
21—25	„	. . . 3
26—30	„	. . . 3
31—35	„	. . . 3
36—40	„	. . . 3
41—45	„	. . . 2
		16

Alle unsre Kranken gehörten der ärmeren Volksklasse an, aber kein Beruf schien einen praedisponirenden Einfluss zu üben.

Man sieht aus den Vorhergehenden, dass selbst in symptomatologischer Hinsicht sich keine strenge Grenze zwischen Cholerine und Cholera ziehen lässt. Noch deutlicher aber geht dies aus den nachfolgenden kurz resümirten Krankheitsbildern hervor. Ich bemerke hier gleich, dass ich die meisten meiner Krankengeschichten in möglichst gedrängter Kürze zusammenfasse, um dem Leser klare Bilder, aber nicht durch Weitläuftigkeit ermüdende Kopien aus den Krankenjournalen mitzutheilen. Nur einzelne Typen werden ausführlicher dargestellt werden.

1. J. S. 38 Jahr alt, Eisenbahnarbeiter aus Weiler, im Grossherzogthum Baden, wohnhaft in Unterstrass, ist der Vater einer Familie welche die stärkste Lokalepidemie in Zürich darbot. Der

Vater, die Mutter und 6 Kinder wurden befallen, von denen die Mutter im Spital und eines der Kinder ausserhalb des Spitals starb. Trotz der grossen Zahl der Familienglieder lebte dieselbe doch nicht in grade ungünstigen diätetischen Verhältnissen. Die Krankheit soll angeblich aus dem alten Spital durch ein aus der Gebäranstalt in dieses Haus gebrachte Kind, welches bald starb, eingeschleppt worden sein, indessen herrschte zur Zeit als dieses Kind das alte Spital verliess, dort seit mehr als 14 Tagen die Cholera nicht mehr und beweist nichts, dass das Kind irgendwie Zeichen der Cholera dargeboten, ein neuer Beweis, mit welcher Vorsicht man die auf Verschleppung und Ansteckung bezüglichen Thatsachen zu beurtheilen hat. Am 4. October erkrankte eine Verwandte welche nach 2 Tagen starb, am 8. wurde dann von der Familie S. zuerst ein Kind befallen, welches später langsam von einen Choleratyphoid im Spital genas. Am 9. wurde unser Patient Morgens plötzlich von heftiger Diarrhoe befallen und hatte in wenigen Stunden fünf wässrige Stühle mit Ekel und Brechneigung jedoch nur wenig Erbrechen im Anfang. In den folgenden Tagen bestand die Diarrhoe noch 2—3 mal täglich fort, die Zunge war belegt, der Geschmack pappigt, der Leib etwas aufgetrieben, schmerzlos, Puls normal. Die zwar seltenen Stühle blieben sehr kopiös und traten gewöhnlich 2—3 an der Zahl stürmisch und reichlich nach einander auf. Nach 4 Tagen reinigte sich die Zunge, der Appetit kam wieder, der Puls war langsam 60, die Diarrhoe hörte auf, die Kräfte kamen wieder, der verlangsamte Puls stieg bald wieder auf 76 in der Minute und am 22. wurde der Patient geheilt entlassen. Die Behandlung bestand in einer Emulsio opiata (grij auf ℥vj) und in Selzerwasser zum Getränk. Die Diät war in den ersten Tagen streng, dann allmählig mehr nährend.

Dieser verhältnissmässig leichte Fall von Cholerine, bei welchem namentlich das Erbrechen sehr unbedeutend war, ist dadurch interessant, dass er in einer Familie vorkommt, in welcher in wenigen Tagen verschiedene Formen der Cholera bis zu den schlimmsten algiden, asphyktischen vorkamen.

2. Ein 27jähriger Mann wurde am 22. November 1854, vorher gesund und in guten Nahrungsverhältnissen lebend, von Erbrechen und Diarrhoe befallen. Er giebt als Ursache Ekel vor dem Brandweinrausch eines Kameraden an. Er arbeitete und wohnte jedoch in einem Hause, in dessen Umgegend Cholerine und Cholera herrschten. Zuerst trat stürmische Diarrhoe auf und nach einigen Ausleerungen galliges Erbrechen von bittrem Geschmacke. Zugleich klagte er über Kopfschmerz, Schwindel, heftigen Durst, Frost und darauf folgende Hitze. Diese Erscheinungen, besonders Erbrechen und Würgen, dauerten während der nächsten zwei Tage, im Tage etwa 5mal fort, das Erbrochene war von grünlicher Färbung und bitte-

rem Geschmacke. Die Diarrhoe dauerte in diesen 2 Tagen noch viel stärker fort, etwa 15—20 mal, die Stühle waren sehr flüssig, gelb, mässig kopiös, von Tenesmus und zuweilen von leichten Koliken begleitet. Der Appetit war vollkommen geschwunden, die genossenen Speisen wurden sogleich weggebrochen. Trotzdem dass nur leichte Hausmittel, heisser Thee etc. verordnet wurde, hatte sich dennoch der Zustand des Patienten bereits gebessert, als er am 25. November 1854 in's Spital kam. Der Kranke hat eher ein schwächliches Aussehn, fühlt sich auch sehr schwach, klagt über Schwindel, die Zunge ist belegt, jedoch feucht, der Geschmack pappigt und bitter. Der Appetit fängt an ein wenig wiederzukommen, Durst noch immer bestehend. Der Leib ist leicht aufgetrieben, Ileo-coecalschmerz besteht in geringem Grade, besonders auf Druck, deutliches Gurren. Tenesmus ist noch vorhanden, zwei flüssige gelbliche Stühle in den letzten 12 Stunden. Der Kranke hat 88 Pulsschläge in der Minute, hustet ein wenig, jedoch ohne Symptome durch Auscultation und Percussion. Die Verordnung besteht in Sodawasser zum Getränk, ferner alle 4 Stunden eine Pille vom einem halben Gran Argentum nitricum.

Am 26. hört der Durchfall vollkommen auf, der Appetit kommt wieder, der Husten dauert fort; man hört zerstreute sibilirende und knisternde rhonchi an der hinteren und unteren Brustparthie. Gegen den Husten wird ein Infusum Ipecacuanhae (gr. XV. auf ℥Vj mit ℥i Syr. diacodii) verordnet. Der Husten lässt schnell nach und vom 29. November an, 7 Tage nach dem Beginn, ist der Kranke in vollkommener Konvalescenz.

3. Ein 38 Jahr alter Handlanger, früher stets gesund, in guten Verhältnissen lebend, erkrankte den 14. September 1855, nachdem er den Tag über gearbeitet hatte, ohne Diätfehler, ohne alle Prodrome. Abends darauf trat plötzlich stürmische Diarrhoe und bald darauf Erbrechen ein, nebst Kopfschmerz und profusem Schweisse. Das Erbrechen erfolgte unter starkem Würgen alle viertel Stunde, die Beschaffenheit desselben weiss der Kranke nicht anzugeben. Stuhlgang erfolgte fünfmal willkührlich und dann unwillkührlich, alle viertel Stunde. Die Beschaffenheit desselben weiss er ebenfalls nicht zu beschreiben. Dabei hatte er heftige Leibschmerzen, Kreuzschmerzen und Krämpfe in den Waden. Der Schweiss war so stark, dass er in der Nacht zweimal das Hemde wechseln musste, Am 15. Mittags hörte die Diarrhoe auf, das Erbrechen dauerte jedoch, wiewohl selten, bis zum 16. fort. An diesem Tage wird er Morgens um 10 Uhr in's Spital gebracht. Der Kranke, ein kräftiger Mann, ist bei dem Besuche in Schweiss gebadet, der Puls ist voll, 104, die Gesichtsfarbe ist normal, die Zunge dick weiss belegt, feucht, Uebelkeit und Durst bestehen fort, starker Kopfschmerz, Abdomen eingefallen, brettartig hart, bei Druck überäll empfindlich. Am meisten plagen den Kranken Kreuzschmerz und

besonders die noch immer heftigen Wadenkrämpfe. Der Harn wird regelmässig entleert und enthält kein Eiweiss. Die Verordnung besteht in pulv. aerophorus, von welchem der Kranke 3mal täglich einen halben Theelöffel in Zuckerwasser nimmt, und in Camillenthee welchem man 5 Tropfen Laudanum für die Tasse zusetzt.

Im Laufe des Tages lassen die Krämpfe nach, die Ausleerungen hören auf, Uebelkeit jedoch dauert fort. Kopfschmerz, Empfindlichkeit des Abdomens verschwinden, der Schweiss lässt nach, der Puls fällt auf 92 und so tritt vom dritten Tage an eine fortschreitende Konvalescenz ein. Vom 20. an ist auch die Zunge rein, der Appetit besser, der Kranke fühlt sich sehr schwach, Stuhlgang tritt nur nach Klystieren ein. Gegen Ende des Monats war der Kranke wieder vollkommen geheilt, als nach dem Trinken von kaltem Wasser in 24 Stunden wieder 10 diarrhoische Stühle eintraten, die jedoch auf eine Emulsio opiata aufhörten; er verlässt am 6. October vollkommen geheilt das Spital.

Dieser Fall ist besonders dadurch interressant, dass er einen Uebergang von Cholerine zu wirklicher Cholera zeigt, so wie er auch beweist, wie leicht nach selbst geringen Diätfehlern wieder stürmische Diarrhoe eintritt.

4. Wir führen ganz in der Kürze den folgenden Fall an, bei welchem der Uebergang in Cholera noch deutlicher war und doch keine eigentliche Cholera bestand.

Eine 23jährige Fabrikarbeiterin erkrankte am 16. September 1855 Abends mit Frost, Kopf- und Bauchschmerzen. Bereits den Tag vorher hatte sie erbrochen. In der Nacht vom 16. auf den 17. hatte sie 12 mal heftiges Erbrechen und über 20 diarrhoische Stühle mit Bauchschmerzen. Das Erbrochene war bitter, sonst weiss sie nichts über die Ausleerungen anzugeben. Bald traten höchst lästige Wadenkrämpfe ein, die Extremitäten wurden kalt. Erst am 17. Nachmittags sistirte die Diarrhoe und das Erbrechen, aber Schwindel, Kopfschmerz und Wadenkrämpfe blieben zurück, es trat sogar die eigenthümliche Heiserkeit der Cholera-Kranken ein. Beim Eintritt in's Spital am 19. waren bereits diese Symptome zum Theil geschwunden, nur bestand noch die vox cholerica, etwas Leibschmerz und Unbehaglichkeit fort, die Behandlung bestand in pulv. aerophorus und Selzerwasser. Erst am 22. erfolgte seit dem 17. zum ersten Male Stuhlgang und zwar fest. Es blieb noch etwas Schwindel. Vom 26. September an war die Konvalescenz vollständig, die Schwäche abgerechnet, und am 7. October verliess sie das Spital vollkommen genesen.

5. Der nachfolgende Fall bietet besonders dadurch Interesse, dass er den Uebergang der Cholerine in ein Typhoidstadium nachweist.

Eine 24jährige Frau wurde in der Nacht vom 27. auf den 28. Sep-

tember von stürmischer Diarrhoe und zweimaligem sehr kopiösen Erbrechen befallen, nachdem sie schon seit 8 Tagen Kopfschmerz, Abgeschlagenheit und zeitweise Krämpfe in den Gliedern verspürt hatte. Der Harn blieb regelmässig und normal. Gegen Morgen hatten Durchfall und Brechreiz nachgelassen, aber Leibschmerzen, Kollern im Bauche und grosse Unbehaglichkeit blieben zurück. Der Kopfschmerz war nach reichlichem Nasenbluten geringer geworden. Im Laufe des darauf folgenden Tages wurde jedoch alle ingerirte Nahrung erbrochen (Verordnung: pulv. aerophorus und Sodawasser). Am 29. klagt die Kranke, dass sie eine sehr unruhige, träumerische Nacht gehabt habe, sie hat heftigen Kopfschmerz, Schwindel, Ohrensausen, Ohrenschmerz, Röthe der Conjunctiva, Zunge belegt, Appetit schlecht. Am gestrigen Abend war noch Durchfall und Erbrechen eingetreten, in der Nacht nicht mehr. Druck auf die Magengegend ist schmerzhaft und auch auf das übrige Abdomen empfindlich, lästiges Kollern im Bauche, Krämpfe in den unteren Extremitäten, Harn normal, eiweisslos; Puls 78. Am folgenden Tage dauern alle Typhoid-Erscheinungen in gleichem Masse fort und es gesellt sich zu denselben Trübsehen. Am 1. October zeigt sich am Morgen deutlicher Nachlass, aber am Abend eine Exacerbation, ein diarrhoischer Stuhl seit gestern. Am 2. October nehmen die Kopferscheinungen ab, sie hat dreimal Stuhlgang, zweimal flüssig und einmal fest. Am 3. besteht nur noch leichter Schwindel und Ohrensausen, Appetit noch immer gering, eine normale Ausleerung, Puls 60. Von nun an schreitet die Convalescenz vorwärts, und so wird die Kranke am 8. October geheilt entlassen. Die Behandlung bestand während der Typhoid-Erscheinungen im Gebrauche der Amara, Extr. Carduo-benedict.; Infus. Quassiae etc. und allmählig steigender, mehr nährender Kost.

Wir könnten die Zahl dieser Beispiele noch sehr vermehren, wir begnügen uns jedoch mit diesen wenigen, da sie einerseits ein Bild der Mannigfaltigkeit unserer Züricher Cholerine bieten, anderseits das prekäre einer schroffen Trennung zwischen Cholera und Cholerine zeigen.

Beschreibung der ausgesprochenen Cholerafälle der Züricher Epidemie.

Wir haben bereits bei Gelegenheit der Choleradiarrhoe gesehen, dass diese keineswegs nothwendig in unserer Epidemie zur Cholera geführt hat, dass ferner in mindestens einem drittel der Fälle die Cholera ohne vorherige leichte Diarrhoe begonnen. Es bleibt aber dann noch eine so bedeutende Zahl von Erkrankungen übrig, in welchen im Mittleren nach 1—3tägiger, seltener nach 4—8tägiger Dauer ein leichter Durchfall plötzlich in wirkliche Cholera überging, dass die Existenz der praemonitorischen Diarrhoe als eine der häufigen Erscheinungen des Beginns und oft als die erste Periode, die erste Krankheitsphase angesehen werden kann, in welcher aber möglicherweise noch die Cholera abortiv werden kann. Wir denken uns die Choleraseuche als eine Art Vergiftung, welche je nach der individuellen Prädisposition, je nach den äusseren begünstigenden oder widerstrebenden Umständen, je nach der Menge und der Intensität vielleicht des in den Körper gebrachten Cholerafermentes oder Choleraagens, oder wie man diese ebenso unläugbare als unbekannte krankmachende Potenz nennen will, bedeutende Schwankungen und sehr verschiedene Intensitätsgrade bietet.

Auch in den Fällen, in welchen prodromische Diarrhoe nicht bestanden hatte, fühlten sich meist die Kranken vor dem Ausbruch abgeschlagen, matt und unbehaglich. Auffallend war auch bei uns die Häufigkeit des Beginns der Krankheit in der Nacht, in mehr als der Hälfte der Fälle und am häufigsten gegen die Mitte der Nacht hin. Kollern und Bauchweh bestanden einige Male, gewöhnlich aber begann die Cholera mit heftiger stürmischer Diarrhoe. Zu den seltnen Ausnahmen gehörte es, dass das Erbrechen den Anfang machte. Wir werden gleich auf die einzelnen Symptome zurückkommen, bemerken aber vorher noch, dass der Beginn nicht bloss durch die eigenthümlichen stürmischen, entfärbten Ausleerungen nach unten und darauf folgendes Erbrechen charakterisirt war, sondern hiezu bald und früh die so lästigen und oft schmerzhaften Wadenkrämpfe kamen und die Kranken sich schnell sehr schwach und wie betäubt fühlten; bei einigen begleitete auch Schwindel und Kopfschmerz die initialen Erscheinungen. Bei anderen trat zugleich grosse Unruhe

und Besorgniss ein. Die meisten Kranken jedoch blieben in einem Zustande von Gleichgültigkeit, in welchen sie sich wenig um die grosse Gefahr, in welcher sie sich befanden, zu kümmern schienen.

Sehen wir nun, unter welchen Erscheinungen die Cholera die verschiedenen Functionen des Organismus in unsrer Epidemie gestört hat, so kommen wir vor Allem auf die Verdauungsorgane.

Die Diarrhoe war nicht bloss oft eine prodromische und fast konstant die erste Erscheinung des eigentlichen Choleraanfalls, sondern hat gewiss viel dazu beigetragen, der Krankheit ihr charakteristisches Bild zu geben.

Konstant waren die schnell auf einander folgenden Ausleerungen, die ersten noch mit dunkler Färbung und breiigten Massen, wenn keine prämnitorische Diarrhoe vorhergegangen war, dann aber zeigten sie bald den eigenthümlichen Mangel des Gallenpigments, die molkige Entfärbung, nur selten eine blassröthliche Nuanz durch kleine Mengen beigemengten Bluts; die weissgrauen körnigten Bodensätze, aus Epithelien, Zottenfragmenten, Tripelphosphaten, feinen Algenfäden etc. bestehend, fehlten bei aufmerksamer Untersuchung kaum. Ueber das Schwanken des Gehaltes derselben an Eiweiss und Kochsalz haben wir keine Untersuchungen angestellt. Die Zahl der Ausleerungen war sehr verschieden, von 3 — 4 bis auf 15 — 20 schwankend, jedoch meist nicht 10 — 12 im eigentlichen Cholera-Anfalle überschreitend. Ihre Menge war jedesmal ziemlich bedeutend. Jedoch machen wir hier gleich auf die wichtige Thatsache aufmerksam, dass in unsren gesonderten Analysen der Fälle mit tödtlichem Ausgange und derjenigen mit Genesung kein merklicher Unterschied in Bezug auf die Zahl und die Menge der Ausleerungen stattfand, welche als diarrhoische Masse wohl kaum 3—4 Pfund einer wässerigen Flüssigkeit überstieg, oft aber auch in den tödtlichen Fällen weit unter dieser Menge blieb. Wir haben Cholerafälle tödtlich verlaufen sehen, in denen nur 3 — 4 flüssige Cholerastühle eingetreten waren und nach dem Tode sich nicht mehr Flüssigkeit im Darmkanal fand, als in den gewöhnlichen Cholera-Leichen-Oeffnungen. Bedenkt man überhaupt, dass die an Cholerine leidenden ebenfalls grosse Mengen von Flüssigkeit in kurzer Zeit verlieren, dass ferner in schlimmen Fällen von Dysenterie oder von gewöhnlichem, stürmisch auftretendem Darmkatarrh mindestens ebenso grosse Mengen von Flüssigkeit in kurzer Zeit ohne tödtlichen Ausgang entleert werden können, wie in der Cholera, so kommt man immer mehr von jener mechanischen Erklärungsart des Choleratodes durch Erschöpfung in Folge schnell und reichlich eintretender wässriger Entleerungen zurück und sieht überhaupt die Cholera vielmehr als eine Krankheit des ganzen Organismus an, wie als einen blossen heftigen Gastro-Intestinal-Katarrh.

Von sogenannter trockner Cholera, wo die Kranken starben, bevor die Darmkontenta zum Theil entleert worden waren, kam in unsrem Spitale kein Fall vor.

Nach dem Anfalle trat gewöhnlich eine Pause in der Diarrhoe ein, jedoch hörte sie meist nicht ganz auf. Entweder bestand der Durchfall in geringem Grade, weniger massenhaft und selten in der nächsten Zeit fort, oder es trat Abwechselung von Verstopfung und Diarrhoe ein. Nicht von Galle gefärbte Ausleerungen kamen, die Cholerafälle abgerechnet, nur zuweilen vor. Meist waren die entfärbten Stühle geruchlos, ausnahmsweise sehr stinkend. In tödtlich verlaufenden Fällen waren öfters schon nach wenigen Stunden die Ausleerungen unwillkürlich geworden, indessen ist dies auch mehrmals bei später Genesenen der Fall gewesen, so dass dies zwar ein schlimmes, aber keineswegs absolut lethales prognostisches Zeichen war.

In der Regel dauerte der Gallenmangel und die Entfärbung in den Ausleerungen nur während der ersten 24 Stunden und verloren sich ziemlich konstant im Laufe des zweiten Tages. Wenn nach dem Anfall gleich Verstopfung eintrat, dauerten sogar die entfärbten Stühle nur in den ersten 8 — 12 Stunden. Im zweiten Tage fand sich Galle in grösserer Menge und gab den Ausleerungen selbst ein gelbgrünliches Ansehen. Dieselben blieben meist unregelmässig, die Diarrhoe dauerte in geringem Masse einige Tage fort, oder wechselte mit Verstopfung, oder zeigte sich nach längeren Unterbrechungen wieder. Unregelmässigkeit wurde besonders in der protrahirten Konvalescenz und in der Typhoid-Form beobachtet, wovon später. Nur bei einem Kranken wurde ein lästiger Tenesmus konstatirt, welcher auch nach den entfärbten Stühlen noch fortdauerte. Diese letzteren waren gewöhnlich nicht von Schmerzen begleitet und gingen sogar mit einer solchen Leichtigkeit und meist so schmerzlos ab, dass wirklich zwischen den willkührlichen und unwillkührlichen Ausleerungen mannigfache Uebergänge stattfanden.

Das Erbrechen hat in einzelnen Fällen ganz gefehlt, indessen hat dies in unerer Epidemie auch bei denjenigen Kranken, welche später genasen, zu den seltnen Ausnahmen gehört. Eine genaue Statistik hierüber aber können wir schon deshalb nicht angeben, weil viele Kranke erst am Ende des eigentlichen Choleraanfalls oder nach demselben in's Spital kamen. Ekel bestand bei allen, steigerte sich jedoch gewöhnlich erst zum Erbrechen, nachdem die stürmische Diarrhoe eine oder mehre Stunden gedauert hatte. Das Erbrechen zeigte nur im Anfang Speisereste, aber bald den wässerigen, molkigen Charakter, kam ohne sehr lästiges Würgen und in ziemlicher Menge auf einmal, Galle fand sich in gelbgrünlicher Färbung oder mehr bräun-

lich etwas häufiger im Erbrochenen als im Stuhlgang, leicht blutige, blassröthliche Färbung wurde öfters beobachtet.

Bei einzelnen Kranken war das Erbrechen sehr häufig und hartnäckig, meist hörte es mit den diarrhoischen Stühlen und dem eigentlichen Anfalle auf. Nach demselben kam es jedoch leicht wieder, besonders nach Ingestion von Getränken und nach dem geringsten Diätfehler. Unter den Gestorbenen waren mehre, welche nur ein oder wenige Male erbrochen hatten. Wenn also im Ganzen stürmische, zahlreiche Ausleerungen nach oben und unten prognostisch nicht günstig sind, so hat sich in unsrer Epidemie die Thatsache bestimmt herausgestellt, dass nur geringe und seltne Ausleerungen keinesweges vor dem tödtlichen Ausgange schützen, also durchaus nicht im Allgemeinen eine prognostisch günstige Bedeutung haben. In einem der mit Genesung endigenden Fälle bestand hartnäckiges Erbrechen bis nach dem Ende des zweiten Tages, ja einmal sogar bei einem ebenfalls später Genesenen bis zum siebenten Tage in ausgesprochener Typhoid-Form.

Hatten Diarrhoë und Erbrechen einmal in ihrer Intensität aufgehört, so kehrten sie nicht mehr stürmisch wieder, jedoch habe ich einmal nach bereits mehrtägiger Besserung eine wirkliche, vollkommene Recidive des Cholera-Anfalles beobachtet, und doch genas der Kranke später.

Ausser Diarrhoe und Erbrechen klagten die Kranken über heftigen Durst, schlechten Geschmack im Munde, die Zunge war weisslich oder gelblich belegt und nahm an dem allgemeinen Kaltwerden sehr deutlich Theil. War die Convalescenz eine schnelle, so reinigte sich die Zunge bald. Lange und hartnäckig blieb sie in der Typhoidform belegt und wurde hier auch öfters trocken und rissig. Während des Anfalles war das ganze Abdomen empfindlich, jedoch in geringerem Grade als später, wo namentlich die Ileocöcalgegend nicht selten während mehrerer Tage der Sitz spontaner oder durch Druck hervorgerufener Schmerzen war. Meteorismus, starkes Gurren, Kollern, trat auch erst nach dem eigentlichen Anfalle auf, und habe ich einmal die Aufgetriebenheit des Bauchs für den Kranken um so lästiger gefunden, als sie während mehrerer Tage hartnäckig bestand und endlich nach Abführmitteln und Aetherklystieren aufhörte.

Die Krmpäfe fehlten öfters ganz und bestanden bei mehr als einem Drittel der Kranken in leichtem Grade. Bei den übrigen gehörten sie mit zu den lästigsten und qualvollsten Symptomen, besonders in schlimmen und tödtlich verlaufenden Fällen. Ihr Sitz war besonders in den unteren Extremitäten, namentlich in den Waden und Füssen, seltner in den Händen. Gewöhnlich liessen sie mit dem

Aufhören des eigentlichen Anfalls nach und verschwanden ganz im Verlaufe des zweiten Tages; indessen habe ich einmal bis zum eilften Tage Krämpfe in den Flexoren der Finger beobachtet. Zu den nicht seltnen Krampfformen gehört der des Zwerchfells, der Singultus.

Die Abnahme der Hauttemperatur war konstant und war besonders an den Gliedmassen, im Gesicht und von inneren Theilen an der Zunge deutlich bemerkbar. Jedoch ergaben genaue thermometrische Messungen keineswegs eine so bedeutende Abnahme, als man es nach dem durch die aufgelegte Hand erhaltenen Eindruck hätte glauben können; sie sank kaum unter 34—35 ⁰ Centigr., nur einmal fanden wir 31 ⁰ C. in der Axelgrube. Ein andresmal zeigten Gesicht und Extremitäten zwei Stunden nach dem Tode beim Auflegen der Hand eine grössere Wärme, als unmittelbar vor dem Tode. Der Grund, weshalb die Abkühlung grösser scheint, als sie es wirklich ist, liegt wohl zum Theil darin, dass die kalte Haut eine eigenthümliche höchst unangenehme Feuchtigkeit darbietet. Anhaltendes, intenses Kaltwerden mit Feuchtigkeit (wie die Froschhaut) mit Verlust der Haut-Elasticität, Stehenbleiben der Hautfalten, gehört im Allgemeinen zu den ungünstigen Erscheinungen, besonders wenn gleichzeitig der Puls sehr schwach oder kaum fühlbar wurde. Starben die Kranken nicht kurze Zeit nach dem Anfalle, so glich sich die Temperatur bald wieder aus, blieb jedoch in den schlimmen Fällen lange schwankend. Sonst wurde die Haut leicht wieder warm und selbst Schwitzen gehörte nicht zu den Seltenheiten. Die Wiederherstellung des Gleichgewichts in der Temperatur schien uns weniger von den angewandten Mitteln, als von der Gravität der Erkrankung und der Resistenzfähigkeit der Individuen abzuhängen, weshalb daher auch die Erwärmung mit Vorsicht, besonders in den späteren Zeiten der Epidemien, angeordnet wurde, da die Einen leicht, die Andren durch nichts zu erwärmen waren und eine zu erhitzende und reizende Behandlung wegen der Tendenz zu mannigfachen Kongestivzuständen nicht zu rathen ist. War einmal das Gleichgewicht vollkommen hergestellt, so trat keine neue Temperaturabnahme unter der Norm ein. Die erkälteten Theile, Gesicht, Hände, Füsse etc. wurden, wenn dieser Zustand anhielt, livid, selbst bis zur Cyanose, alle Theile fielen zusammen, die Gesichtszüge wurden spitz und namentlich war das Tiefliegen der Augen auffallend. Das Blauwerden einzelner Körpertheile, welches man als Cyanose beschrieben hat, bestand nur ausnahsweise ausgedehnt und in hohem Grade. Bei mehren tödtlich verlaufenen Fällen waren die Augen nicht eingefallen, so wie andre, bei denen dies sehr bestimmt der Fall war, genasen. Neigte die Cholera zum tödtlichen Ausgange, so wurde das Auge trocken, die Cornea etwas trüb, die Kranken hatten wie einen Nebel vor den Augen.

Das Beobachten der Kreislaufsorgane war auch in unsrer Epidemie sehr wichtig. Während des Anfalls war der Puls schwach, aber

nicht merklich beschleunigt. Stellte sich die Temperatur nicht wieder normal her, so wurde er immer schwächer, fadenförmig, zuletzt kaum fühlbar, jedoch hörte er an der Radialarterie früher auf als an der Cruralis und den Carotiden und namentlich war der Herzschlag gewöhnlich noch deutlich fühlbar, wann der Puls an den Extremitäten bereits zu schwinden anfing, hatte dies jedoch in höherem Grade stattgefunden, fühlte man den Radialpuls gar nicht mehr, oder sehr schwach, so hörte der Kreislauf nach dem Centralorgane hin allmählig auf und der Verlauf war nothwendig tödtlich. Ueberhaupt schien mir der Puls von grosser prognostischer Bedeutung. Die Diastole schwand mehrmals am Herzen vor der Systole, gewöhnlich wurden beide gleichmässig schwächer. Zweimal nur habe ich deutlich abnorme Herzgeräusche wahrgenommen, einmal ein diastolisches Blasen, welches etwa 18 Stunden vor dem Tode wahrnehmbar wurde und bis 2 Stunden vor demselben dauerte. In einem andren Falle, in welchem Genesung eintrat, zeigte sich zuerst diastolisches, dann systolisches Geräusch. Dieser Fall wird später beschrieben werden.

Stellte sich das Gleichgewicht in der Temperatur wieder her, so folgte auch bald das des Pulses, und wenn ich auch im Allgemeinen einen sehr schwachen, kaum fühlbaren Puls als ein lethales Zeichen betrachtete, so habe ich jedoch in Ausnahmsfällen den Kreislauf sich unter scheinbar sehr ungünstigen Verhältnissen wiederherstellen gesehen. Zu den nicht seltenen Erscheinungen aber gehörte es, nach eingetretener relativer Besserung, sogenannter Reaction, den Puls auf 104, 108, 120 steigen zu sehen. In günstig verlaufenden Fällen habe ich öfters bei herannahender oder beginnender wirklicher Konvalescenz denselben auffallend verlangsamt gefunden, auf 60, 56, 48 selbst 44 Schläge in der Minute herabgesunken: jedoch dauerte dieser Zustand nicht lange und machte bald dem normalen Platz. Einmal fanden wir den Puls vorübergehend in der Konvalescenz doppelschlägig.

Die Athmungsorgane nahmen weniger Theil, die eigenthümliche Affection der Stimmbänder, die Cholera-Heiserkeit, vox cholerica abgerechnet, die Klangabnahme oder fast vollkommene Klanglosigkeit stand oft in directer Beziehung mit der Gefährlichkeit des Anfalls. In den leichteren, mit Genesung endenden Fällen, war die Stimme viel weniger verändert, aber stets hatte diese Heiserkeit einen eigenthümlichen, von dem der eigentlichen akuten und chronischen Kehlkopfskrankheiten verschiedenen Ton, welcher sich schwer beschreiben lässt und mit der Schwierigceit und Klangverminderung der Sprache Achnlichkeit hat, welchen man nach grosser Ermüdung bei heftigem Durste beobachtet, wie nach Fussreisen bei sehr heissem und trocknem Wetter.

In den günstig verlaufenden Fällen blieb das Athmen normal, wenn nicht in der protrahirten Konvalescenz sich Bronchitis, Pneumonie oder Pleuritis entwickelten, wo alsdann die charakteristischen Er-

scheinungen dieser Krankheiten zur Beobachtung kamen. Traten ähnliche Komplikationen bei Kranken ein, welche unterlagen, aber in der späteren protrahirten Konvalescenzperiode, so verliefen sie meist latent. So war sogar ein Croup des Larynx fast ohne alle Zeichen verlaufen. Starben aber die Kranken bald nach dem Anfalle, so wurde, auch ohne alle materiell wahrnehmbaren Veränderungen in den Athmungsorganen, das Athmen beengt, langsam, sehr mühevoll, alle Uebergänge bis zum asphyktischen Zustande, selten am Ende von rhonchis begleitet, darbietend.

Wurde zur Zeit der beginnenden Genesung der Puls langsam, so wurde auch gewöhnlich das Athmen langsamer; ich habe es auf 14, selbst 11 in der Minute fallen gesehen.

Wir kommen nun an einen Punkt, welcher in der Geschichte unsrer Epidemie, so wie der Cholera überhaupt, ganz besonders unsre Aufmerksamkeit gefesselt hat, nämlich auf die functionellen und materiellen Störungen in den Harnorganen. Von letzteren wird später bei Gelegenheit der pathologischen Anatomie die Rede sein.

Vor allen Dingen war es nicht immer leicht, zu bestimmen, ob vollkommene Anurie bestand oder nicht, da viele Kranken in einem Zustande der Erschöpfung und des herannahenden Todes in's Spital kamen, welcher in dieser Hinsicht sichre Auskunft unmöglich machte. Fast bei allen Leichenöffnungen, welche in einem Zeitraum von 12 — 72 Stunden nach dem Beginne des Anfalls gemacht wurden, zeigte sich die Blase vollkommen leer. In den tödtlich verlaufenden Fällen gehörte es zu den seltenen, jedoch bestimmt beobachteten Ausnahmen, dass während der ganzen Krankheitsdauer Harn entleert wurde. Als Regel konnten wir annehmen, dass bei den schlimmeren Formen die Anurie vollkommen war, und wann der Tod erst später eintrat, erst nach dem dritten Tage die Harnsekretion wieder in Gang kam.

Das Fortbestehen der Harnsekretion ist jedoch auch unter den Genesenden nicht häufig. Wir haben es im Ganzen nur sechsmal beobachtet und in allen diesen Fällen war der Harn quantitativ bedeutend gemindert und enthielt dennoch Eiweiss.

Der erste Harn, nach der vollkommenen Unterdrückung, wurde in den von uns beobachteten Fällen erst 48 Stunden nach dem Beginne der Cholera gelassen. Als Regel konnten wir ansehen, das die Harnsekretion sich im Laufe des dritten oder im Anfang des vierten Tages wiederherstellte. Nach 4 und nach 6 Tagen erst stellte sie sich je einmal ein. Der erste Harn war in der Regel von geringer Menge und zweimal blutig, einmal auch bestanden zu gleicher Zeit heftige Schmerzen in der Nierengegend. Zwischen dem ersten und zweiten Harne verstrichen dann gewöhnlich mehrere Stunden, bis auf 8 bis

12. Das specifische Gewicht schwankte zwischen 1007 und 1010. Im Anfang war gewöhnlich viel brauner Farbestoff enthalten, und beim Kochen mit Salpetersäure zeigte er oft eine leicht bläuliche Färbung. Einmal schien der Harn ganz dunkelblau, ich überzeugte mich aber bald, dass dieser Harn aus einem Nachtgeschirr kam, in welches, ich weiss nicht welche andre Substanz (vielleicht absichtlich), gebracht worden war. Um jeder Täuschung zu entgehen, katetcrisirte ich selbst den Kranken und erhielt einen zwar eiweisshaltigen, aber selbst beim Kochen mit Salpetersäure durchaus nicht bläulich werdenden Harn. Nur einmal war der erste Harn zwar trüb aber eiweisslos, sonst wurde Eiweiss konstant gefunden und blieb in der Regel während 3 — 5 Tagen, mitunter länger. Die Menge desselben war sehr verschieden, von leichter opalisirender Trübung bis zu reichlichem Eiweiss-Bodensatz nach dem Kochen. Mikroskopisch fanden sich dann gewöhnlich deutliche Exsudatcylinder, welche aber mitunter in grösserer Menge auch dann bestanden, wenn durch Kochen der Harn verhältnissmässig nur wenig getrübt wurde. Zersetzte Epithelien und zuweilen Blutkörperchen, Harnsäure-Krystalle wies die mikroskopische Untersuchung mehrmals nach. Zur Zeit, wo sich das Eiweiss verlor, wurde der Harn auch bedeutend kopiöser.

Was die genauere Bestimmung der einzelnen Harnbestandtheile, sowie die physikalisch chemischen Charaktere des Harns überhaupt betrifft, so verdanke ich hierüber den Herren Lehmann und Volk die folgenden, sehr interessanten Notizen und Beobachtungen auf welche ich um so grösseren Werth lege, als sie mit den sehr gewissenhaften und gründlich angestellten Resultaten des Herrn Professor Buhl von München ganz übereinstimmen.

1. Ein 37jähriger Mann wurde nach mehrtägiger prodromischer Diarrhoe, am 19. September 1855, Morgens 8 Uhr, von der Cholera befallen. Er hatte am ersten Tage heftige Diarrhoe, Erbrechen, Krämpfe, kollabirte und bot die Zeichen der Cyanose dar; am zweiten Tage waren Cyanose und Krämpfe gemehrt, Singultus plagte den Kranken, das Erbrechen hatte aufgehört, die Stühle waren unwillkührlich. Am dritten Tage werden die Krämpfe geringer, der Singultus besteht fort, die Stühle sind noch unwillkührlich, jedoch nicht mehr reiswasserähnlich, schon mehr breiig, gelblich gefärbt. Am vierten Tage treten typhoide Erscheinungen auf, der Kopf ist heiss, die Conjunction geröthet, die Zunge trocken, Stuhl nicht unwillkührlich, Cyanose geschwunden. An diesem Tage werden, nach dreitägiger Unterbrechung, am Morgen 405 Cubik-Centimeter Harn gelassen, mit spec. Gewicht 1009, Cylinder, Blasenepithel, Schleimkörper (junge Epithelien?) enthaltend. Die Reaction ist sauer, durch Salpetersäure wird der Harn dunkelviolett, er enthält weniges Eiweiss

und Spuren von Zucker, an Kochsalz 0,3272 Gramm, an Harnstoff 6,266 Gramm.

Am fünften Tage nehmen die typhoiden Erscheinungen zu, mindern sich jedoch bereits am sechsten und vom siebenten an befindet sich der Kranke in Konvalescenz, am vierzehnten wird er geheilt entlassen. Bis zum sechsten Tage bleibt die tägliche Harnmenge gering, bis 470 CC., steigt dann am siebenten auf 2879, fällt am achten Tage auf 1606, schwankt in den folgenden Tagen, ohne jene grosse Menge wieder zu erreichen und bleibt im Mittleren von etwa 1500 CC. Das specifische Gewicht schwankt zwischen 1006 und 1014. Die Cylinder im Harne nahmen vom achten Tage an ab und schwankten am neunten, zugleich zeigten sich Krystalle von Harnsäure. Die Reaction war beständig sauer. Eiweiss bestand am vierten und fünften Tage und schwand am sechsten. Der Kochsalzgehalt schwankte bis zum sechsten Tage incl. zwischen 0,3272 und 0,9494, erreichte dann am siebenten die bedeutende Zunahme von 7,7215, fiel am achten auf 5,5398, dann noch tiefer bis auf 2,1391 und während der Konvalenz zwischen $5\frac{1}{2}$ und über 12. Der Harnstoff blieb am 4., 5. und 6. Tage zwischen 6,266 und 7,904, erreichte am siebenten 60,594, fiel vom achten an auf nahe an 40 und 28 und schwankte nur in der Konvalescenz zwischen 21 und 48. Wir sehen also, dass die Abnahme von Kochsalz und Harnstoff in den ersten Tagen des Wiedereintretens der Harnsekretion mit geringer Harnmenge und Gehalt an Eiweiss, Cylindern und abnormem Pigment zusammenfallen und dass, sowie die Harnmenge das Normalmass übersteigt, bevor Gleichgewicht eintritt, das gleiche auch für Kochsalz und Harnstoff der Fall ist.

2. Ein 54jähriger Mann, welcher seit 4 Tagen eine prodromische Diarrhoe hatte, wurde am 21. September 1855 von der Cholera befallen, welche mit stürmischer Diarrhoe, 12 Stuhlausleerungen in wenigen Stunden, heftigem Erbrechen, Kälte, Cyanose, Aphonie, Praecordialschmerz und Krämpfen auftrat. Am 22. hatte das Erbrechen aufgehört, es waren noch 6 flüssige Stühle eingetreten, Zunahme der Aphonie, fortdauernder Kollapsus. Am 23. hört die Diarrhoe auf, bedeutende Besserung; nun macht die Konvalescenz schnelle Fortschritte, und am 2. Oktober verlässt der Kranke das Spital geheilt. Der Harn war am dritten Tage zuerst in der Menge von 450 CC. entleert worden, schon am vierten auf 1775 und am fünften auf 2604 gestiegen, dann in normaler Menge mit den gewöhnlichen Schwankungen gelassen worden. Das spezifische Gewicht schwankte zwischen 10 und 14. Exsudatcylinder zeigten sich nur am dritten und vierten Tage, am dritten Tage viel Eiweiss und Spuren von Zucker, am fünften noch Eiweiss, aber vom sechsten an nicht mehr. Der Kochsalzgehalt war am dritten Tage 0,8181, am vierten 2,7070, am fünften 5,2216, schwankte zwischen $2\frac{1}{2}$ und $8\frac{1}{2}$ bis zum zehnten Tage und zwischen 11 und nahe

an 14 am eilften und zwölften Tage. Der Harnstoff betrug am dritten Tage 5,622, am vierten 30,647, am fünften 59,935 und schwankte in den folgenden Tagen zwischen nahe an 38 und nahe an 60. Im Ganzen war also dieser Fall leichter, die Schwankungen aber verhältnissmässig nicht sehr von denen des vorhergehenden verschieden.

3. und 4. In zwei Cholerinefällen wurden die gleichen Untersuchungen des Harns angestellt. Im einen war die Tagesmenge des Harns am ersten Tage 260 CC.; am zweiten 262. Im zweiten Falle war die Menge am ersten Tage 341, am zweiten 1597. Das specifische Gewicht war kaum abnorm. In einem Falle fanden sich Exsudatcylinder; die Reaction war in demselben am ersten Tage schwach sauer, am zweiten neutral. In beiden Fällen waren Kochsalz und Harnstoffmenge weit unter die Norm herabgesunken, stellten sich aber schnell wieder zu derselben her. Eiweiss war in beiden nicht vorhanden. Wenn auch für diese Cholerinefälle nicht lange Versuchsreihen vorliegen, wie für die beiden Cholerafälle, so zeigen sich doch auch hier ähnliche Verhältnisse und es stellt sich immer deutlicher heraus, dass bei der Cholera die ganze physikalisch-chemische Beschaffenheit des Harns schon früh verändert wird, aber in den günstig verlaufenden Fällen verhältnissmässig früh zum Normalzustande zurückkehrt. Mit dieser tiefen Veränderung des Harns stimmen die später zu erörternden bedeutenden, schon früh sich zeigenden Veränderungen der Nieren überein.

Zu den seltneren Erscheinungen gehörte das sogenannte Cholera-Exanthem, welches dreimal beobachtet wurde, zweimal bei später Genesenen und einmal in einem tödtlich verlaufenden Falle. Dieser Ausschlag trat erst gegen Ende der ersten Woche ein, erschien zweimal bestimmt am Stamme zuerst und dann an den Extremitäten; umgekehrt verhielt sich seine Entwicklung im dritten Falle.

Bei zwei Kranken bestand es in rothen, über der Haut erhabenen Flecken von der Grösse von 2 — 3 bis zu 5 — 6 Millimeter Durchmesser und hatte die Tendenz, später an vielen Stellen konfluirend zu werden. Im Anfang hatte es einen mehr Roseolaartigen Charakter, nahm dann später immer mehr den des Erythem's an und glich stellenweise wegen der Hervorragung über der Haut einem Nesselausschlage. In dem dritten Falle hatte das Exanthem alle Charaktere einer sehr ausgedehnten miliaria rubra. Die Dauer des Exanthems war im Mittleren 5 — 6 Tage. In dem tödtlich verlaufenden Falle konnte ich eine deutliche Hyperämie der subepidermoidalen Gefässschicht an der Stelle der Flecken konstatiren. Nirgends hatten diese Eruptionen etwas ecchymotisches, sondern schwanden unter dem Fingerdruck momentan. In den beiden Fällen, in denen Abschuppung eintrat, war diese theils kleienartig, theils stiess sich die Epi-

dermis in grösseren Stücken los. Eines weniger vollständigen Falls von Choleraexanthem werden wir später noch erwähnen.

Wir werden später in Bezug auf den Verlauf genaue statistische Details beibringen, wir müssen aber bereits jetzt auf eine Gruppe der Erscheinungen eingehen, welche in neuerer Zeit mit besonderer Vorliebe die Aufmerksamkeit der Aerzte fiixirt hat und welche auch in unsrer Epidemie vielfach zur Beobachtung kam. Wir wollen nämlich von den typhoiden Symptomen sprechen.

Auch hier hat uns die unbefangene Auffassung der Thatsachen im Zürcher Spital gelehrt, dass nach zwei Richtungen Uebertreibungen und exclusive Deutungen zu vermeiden sind. Vor Allem hat sich bei uns das Choleratyphoid nicht als eine abgegrenzte Krankheitsform gezeigt. Wir haben gesehen, dass Typhoiderscheinungen sich auch nach mässig intensen Cholerinen entwickelt haben. Wir haben aber auch bei der confirmirten Cholera alle möglichen Uebergänge zwischen einer sich etwas in die Länge ziehenden gewöhnlichen Convalescenz mit nervösen Erscheinungen, Schwäche, leichtem Grade von Stupor etc. bis zu dem ausgesprochensten Typhoidzustande beobachtet.

Auf der andren Seite können wir auch nicht der Meinung eines Forschers beistimmen, für dessen Arbeiten wir sonst die grösste Achtung hegen, der Frerichs'schen Ansicht, dass das Cholera-Typhoid ein urämischer Zustand sei. Hiegegen wenden wir wieder ein, dass wir kein eigentliches Choleratyphoid annehmen, sondern nur die relative Häufigkeit typhoider Erscheinungen im späteren Verlaufe der Krankheit. Anderseits aber sind die Nieren bei allen Cholerakranken mehr oder weniger verändert und wir werden später sehen, dass bereits nach 38stündiger Dauer deutliche anatomische Veränderungen sich in den Nieren zeigten. Dass solche auch bei den Genesenen stattfinden, beweisen die obenerwähnten, fast allgemeinen Perturbationen in der Harnsekretion. Man müsste also entweder den ganzen Choleraprozess als einen urämischen, von einer Nierenkrankheit herrührenden ansehen, und ein Jeder fühlt, wie weit sich eine solche Uebertreibung des Werths einer Theilerscheinung der Cholera von der Wahrheit entfernt, oder man muss aufhören einer durchaus nach keiner Richtung hin abgegrenzten Symptomengruppe einen ganz speciellen, durch Harnstoff-Vergiftung bedingten Charakter beizulegen. Wiederum erinnern wir hier daran, dass die Cholera eine allgemeine Krankheit ist und weder als eine blosse Bluterkrankung, noch als ein stürmissher Gastro-Intestinalkatarrh, noch als eine Nierenkrankheit allein anzusehen ist.

Folgendes waren die wichtigsten Typhoid-Symptome in der Zürcher Epidemie: Starben die Kranken nicht kurze Zeit nach dem Anfalle, oder trat nicht nach 3 — 4tägiger Dauer Konvalescenz ein, so

zeigten die Kranken eine bedeutende Erschöpfung. Diese bot nun bereits in der zweiten Hälfte der ersten Woche oder erst gegen den Anfang der zweiten die Complikation mit nervösen Symptomen dar. Die Kranken klagten über heftigen Kopfschmerz oder über mehr dumpfe Eingenommenheit des Kopfes. Nicht selten war das Gesicht geröthet, die Bindehaut der Augen stark injicirt, besonders bei jüngeren kräftigeren Individuen und bei Kindern. Schwindel zeigte sich auch sehr häufig, die Kranken lagen in einem Zustand der Gleichgültigkeit da, und in dieser Beziehung haben wir alle Uebergänge bis zum Sopor, selbst tiefem Coma beobachtet. In leichteren Graden antworteten die Kranken richtig auf die an sie gestellten Fragen, in den schwereren jedoch gaben sie unzusammenhängende, oder gar keine Antworten, hatten auch ab und zu blande Delirien. Die Nächte waren unruhig, aufgeregt, träumerisch. In höheren Graden lagen die Kranken mit halbgeschlossenen Augen, ihre Sprache war zuweilen unsicher, selbst lallend. Dabei bestanden fast konstant Störungen in den Verdauungsorganen, schlechter Geschmack, dick und gelblich belegte Zunge, welche zuweilen rissig und schorffig wurde, Appetitmangel, Durst, Ekel, zeitweises Erbrechen, Verstopfung oder Diarrhoe, oft beide mit einander wechselnd, lästiger Meteorismus, Ileo-Coecalschmerzen, besonders auf Druck. Auch Krämpfe in den Extremitäten traten noch zeitweise auf, nie jedoch habe ich auch nur den geringsten convulsivischen Anfall beobachtet; Fieber war meist gering. Zu den seltenen, prognostisch schlimmen Zeichen gehörten unwillkührliche, einmal auch blutige Stühle. Je tiefer das Coma, desto schlimmer auch die Prognose, jedoch habe ich nach andauerndem Sopor noch Genesung eintreten gesehen. Ueberhaupt hat das Gesammtbild und die allgemeine Intensität der Typhoid-Symptome für die Vorhersagung mehr Bedeutung als ein einzelnes selbst sehr intenses Symptom. Bei zwei Kranken entwickelten sich in der Konvalescenz dieser Erscheinungen furunkulöse Abcesse in der Unterlippe. Kongestionen nach den Athmungsorganen, Dyspnoe, Husten, grosse Angst etc., welche sich bis zu entzündlichen Lokalaffectionen in mehren Fällen steigerten, wurden beobachtet. Dieser Punkt wird übrigens bei Gelegenheit der pathologischen Anatomie eine ausführlichere Erörterung finden. Die Dauer des typhoiden Zustandes war in den leichteren Fällen von 2 — 3 Tagen, sowie auch in mehreren der tödtlich verlaufenen, sonst im Mittleren von 4 — 7 Tagen, einmal dauerte derselbe 9 Tage.

Die Dauer der Cholera im Allgemeinen bot folgende Schwankungen dar: Nehmen wir zuerst die Fälle mit tödtlichem Ausgange und zählen wir zu den 45 dieses Jahrs die 4 des vorhergehenden Jahrs, so haben wir unter diesen 49 vor Allem keinen einzigen mit sehr schnellem fast plötzlichem Tode, oder in wenigen Stunden, wie sie von anderen Epidemien bekannt gemacht worden sind. Nur ein Fall verlief nach $7\frac{1}{2}$ Stunden tödtlich; wir finden hingegen 13, also

über ein Viertel in denen der Tod in der zweiten Hälfte des ersten Tages eintrat, 10, also fast $\frac{1}{5}$ im Laufe des zweiten Tages, 9, nicht ganz $\frac{1}{5}$ im Laufe des dritten Tages, 8 also fast $\frac{1}{6}$ zwischen 3 und 5 und die gleiche Zahl zwischen 6 und 12 Tagen. Wir haben also ungefähr $\frac{2}{3}$ der Fälle von Sterblichkeit bald nach dem Anfalle und in dessen nächster Folge beobachtet, und etwa $\frac{1}{3}$ mit mehr oder weniger verlängerter, unvollkommener Konvalescenz, mit allen möglichen Gradationen der Typhoid-Symptome.

Die folgende Tabelle zeigt diese verschiedenen Verhältnisse übersichtlich.

Tod nach	$7\frac{1}{2}$	Stunden . .	1 mal
	12—24	„ . .	13 „
	24—36	„ . .	6 „
	36—48	„ . .	4 „
	48—72	„ . .	9 „
	3—5	Tage . .	8 „
	6—12	„ . .	8 „
			49 .

Was die Fälle von Heilung betrifft, so haben wir vor Allem 16 Fälle von Cholerine und leichter Cholera, in denen die Genesung öfters zwischen dem zweiten und dritten Tage eintrat aber auch sich, wie wir oben gesehen, mehrmals sehr in die Länge zog. Es ist übrigens im ganzen viel schwerer, den Moment der Konvaleseenz als den des Todes zu bestimmen.

Von den eigentlichen konfirmirten Cholerafällen trat in 14 die Konvalescenz nach Ablauf von 3 Tagen ein und diese Kranken erholten sich im Ganzen schnell. Jedoch zeigte sich auch hier zuweilen Schwindel, Kopfschmerz, grosse Prostration, Unruhe während der Nacht, es bestanden mit einem Worte Andeutungen des Typhoidzustandes. Ein Kranker bekam unmittelbar mit dem Eintreten der Konvalescenz einen akuten Gelenkrheumatismus wieder, welcher vor dem Anfall bestanden und bis zur beginnenden Genesung momentan geschwunden war. In einem Falle trat Konvalescenz am vierten Tage ein, trotz leichter Typhoiderscheinungen. Während der Konvalescenz aber entwickelte sich eine leichte Pneumonie. In 2 Fällen begann die Genesung nach fünftägiger Dauer, jedoch hatten in einem derselben Delirien bestanden. Nach 6 Tagen trat ein Patient in Konvalescenz; nach 7 Tagen ein anderer bei welchem schon dieselbe nach 3 Tagen zu beginnen schien, als plötzlich eine vollständige Recidive des Anfalls sich zeigte, dann in ein leichtes Typhoidstadium überging, welches aber nur von kurzer Dauer war. Nach 8 Tagen begann in einem Falle die Genesung, nach 9 Tagen in 4, nach 10 in 2, nach 12 in 1, nach 13 in 1, nach 14 Tagen in 2 Fällen. In allen diesen

letzteren Fällen bestanden Typhoidsymptome, so dass also, Cholerine abgerechnet, dieselben in 15 Fällen, ebenfalls in ungefähr $\frac{1}{3}$, sich zeigten. Die folgende Tabelle gibt eine Uebersicht:

Konvaleseenz nach Cholerine nach 2—3 Tagen oder unbestimmt protrahirt				16	Fälle
Bei konfirmirter Cholera	nach	3	Tagen	14	„
	„	4	„	1	„
	„	5	„	2	„
	„	6	„	1	„
	„	7	„	1	„
	„	8	„	1	„
	„	9	„	4	„
	„	10	„	2	„
	„	12	„	1	„
	„	13	„	1	„
	„	14	„	2	„
				46	

In den übrigen Fällen waren die Notizen nicht hinlänglich genau, um den Moment der Convalescenz bestimmen zu können.

Vergleichen wir mit diesen Daten die Dauer des Spitalaufenthalts der Genesenen von der Epidemie von 1855, so haben wir, als Ergänzung des Vorigen, neben den Verhältnissen der beginnenden Konvalescenz, auch die der konfirmirten Heilung. Folgendes sind die Zahlen:

Aufenthalt im Spital	während	3—6	Tagen	6
	„	7—9	„	21
	„	10—14	„	12
	„	15—21	„	6
	„	22—30	„	3
				48

Wir können also die vollkommene Heilung am Ende der ersten Woche und im Laufe derselben als seltene Ausnahme ($\frac{1}{8}$) betrachten, während auf die zweite Woche 33 Fälle also $\frac{2}{3}$ kommen. Die sehr protrahirte Heilung kam in der dritten Woche in $\frac{1}{8}$ in der vierten nur in $\frac{1}{16}$ der Fälle vor. Die zweite Woche ist also die gewöhnlichste Periode der Wiederherstellung. Der Art des Verlaufs nach, kann man noch eine Reihe von Varietäten aus unserer Epidemie unterscheiden: Eine Form mit prodromischer Diarrhoe, eine andere plötzlich auftretende; ferner Cholerine, leichte Cholera, schwere, alle Erscheinungen mit grosser Intensität darbietende Cholera; ferner Formen mit Fehlen einzelner wichtigen Symptome, z. B. Fehlen des Erbrechens, oder der Krämpfe, schnell tödtliche oder schnell heilende

Form, protrahirte Form mit unvollkommener Genesung und endlichem Tode oder mit langsamer aber vollständiger Heilung, letztere beiden Formen mit Tendenz zu typhoiden Symptomen (sogenanntes Choleratyphoid).

Gehen wir nun auf die statistischen Verhältnisse in Bezug auf Geschlecht, Alter und Mortalität, Beruf etc. näher ein, so finden wir von unseren 96 Kranken welche im Jahr 1855 im Spitale behandelt wurden, 55 Männer und 41 Frauen, also ein Verhältniss von ungefähr 11 : 8. Von den 55 Männern starben nur 20 also 36 % und rechnet man 10 leichtere Fälle ab, so kommen wir auf 43 %. Von 41 Frauen starben 25, also 61 %, trotzdem dass auch hier 8 leichtere Fälle vorkamen. So bietet also die Mortalität beider Geschlechter fast das Verhältniss von 3 : 5, das für das weibliche Geschlecht ungünstigste Verhältniss, welches bis jetzt in der Schweiz beobachtet worden ist, und welches mir überhaupt bekannt ist. Fassen wir die Gesammtmortalität von 45 auf 96 zusammen, so haben wir das noch im Ganzen günstige Verhältniss von 47 % welches mit dem des alten Spitals kontrastirt, in welchem die Mortalität 65 % betrug, wo grösstentheils nur dekrepide Greise beobachtet wurden. Und immer noch ist auch dies nicht das ungünstigste Verhältniss, wenn man es mit der Mortalität der Epidemie der Salpetrière in Paris vom Jahre 1849 vergleicht, wo über 70 Procent der erkrankten alten Frauen starben. Am bedeutendsten war die Sterblichkeit in der zweiten Woche der Epidemie, 15 von jenen 45, hierauf folgt dann die erste mit 9 Fällen, während in den übrigen Wochen die Mortalität zwischen 2 und 5 schwankt.

Dem Alter nach finden wir auch wieder Unterschiede bei beiden Geschlechtern.

Beim männlichen Geschlechte finden wie die grösste Häufigkeit der Erkrankungen im Allgemeinen zwischen 36 und 46 Jahren, 20 von 55, also $\frac{4}{11}$. Vor dem 35. Jahre finden sich 24 Fälle, also fast $\frac{5}{11}$. Nach dem 45 Jahre haben wir nur noch 11, also $\frac{1}{5}$ unserer männlichen Patienten und zwar 8 von 46—55 Jahren, also nur drei nach dem 55. Bis zum 15. Jahre, also durch das ganze kindliche Alter, haben wir verhältnissmässig wenig Knaben, 9 im Ganzen, also kaum $\frac{2}{11}$ behandelt.

Was die Mortalität betrifft, so haben wir bis zum zehnten Jahre nur 2 Fälle von 8, also $\frac{1}{4}$, von 16—25 nur 1 auf 8, also bis zum 25. Jahre 4 von 17, nicht ganz $\frac{1}{4}$; von 26—30 haben wir unter 7 Fällen keinen Todesfall. Von 31—35 haben wir auf 4 Fälle 3 mit tödtlichem Ausgange, von 36 auf 40 2 auf 9. Von 41 auf 45 starben 5 auf 6, von 46 auf 50 3 auf 5, nach dem 55. Jahre 3 auf 6.

Die folgende Tabelle gibt über diese Verhältnisse eine Uebersicht:

	gestorben	geheilt	Summa
von ½—5 Jahren	1	3	4
„ 6—10 „	1	3	4
„ 11—15 „	1	0	1
„ 16—20 „	1	3	4
„ 21—25 „	0	4	4
„ 26—30 „	0	3	3
„ 31—35 „	3	1	4
„ 36—40 „	2	7	9
„ 41—45 „	5	6	11
„ 46—50 „	3	2	5
„ 51—55 „	2	1	3
„ 56—60 „	0	1	1
„ 66—70 „	1	0	1
„ 71—75 „	0	1	1
	20	35	55

Beim weiblichen Geschlechte haben wir im Allgemeinen die grösste Häufigkeit zwischen 21 und 25 Jahren, 8 also fast $\frac{1}{5}$, dann bis zum fünften Jahre 6, also fast $\frac{1}{7}$, dann vom 36—40. Jahre 5, also fast $\frac{1}{8}$, von 41 auf 50 6, also fast $\frac{1}{7}$, von 51 bis 75 im Ganzen nur noch 7 also fast $\frac{1}{6}$. Die Sterblichkeit war fast in allen Altern beim weiblichen Geschlechte stärker als beim männlichen; am günstigsten waren die Verhältnisse zwischen dem 31. und 35.

Im Allgemeinen sind die Mortalitätsverhältnisse der verschiedenen Altersgruppen in beiden Geschlechtern nicht von grosser Bedeutung, da unsere Zahlen im Ganzen zu gering sind, um allgemeine Schlüsse zu gestatten. Folgendes waren die Verhältnisse der Geheilten und Gestorbenen beim weiblichen Geschlechte:

	gestorben	geheilt	Summa
Von 8 Tagen bis zu 5 Jahren	3	3	6
von 6—10 „	2	0	2
„ 11—15 „	1	0	1
„ 21—25 „	3	5	8
„ 26—30 „	3	0	3
„ 31—35 „	0	3	3
„ 36—40 „	3	2	5
„ 41—45 „	2	1	3
„ 46—50 „	2	1	3
„ 51—55 „	1	1	2
„ 56—60 „	1	0	1
„ 66—70 „	1	0	1
„ 71—75 „	3	0	3
	25	16	41

Werfen wir nun einen Blick auf die 96 Fälle zusammen, so haben wir 10 vor dem fünften Jahre, 18 im Ganzen für das kindliche Alter bis 15 Jahren, also $\frac{3}{16}$, zwischen 16 und 20 nur 4, dann von 21—25 ein deutliches Steigen, 12 also $\frac{1}{8}$, zwischen 26 und 35 wieder Anahme, 13, also etwas über $\frac{1}{8}$, von 36 aber bis 45 weitaus die grösste Häufigkeit, 28, also $\frac{7}{24}$, über $\frac{1}{4}$ der Gesammtzahl. Von 46—55 finden wir noch 13, dann nach dem 55. Jahre nur noch 8 im Ganzen. Die relative Sterblichkeit war im Kindesalter gering, im Verhältniss zu andern Epidemien, die Hälfte der Befallenen, von 16—25 starb nur $\frac{1}{4}$, von 26—35 nahe an die Hälfte, von 36—45 starben 12 auf 28, also $\frac{3}{7}$, von 46—60 starben 9 auf 15, eigentlich schlimm aber wird erst die Mortalität zwischen 66 und 75 Jahren, 5 auf 6.

Stellen wir nun alle bisher analysirten Thatsachen zusammen, so haben wir dieselben in Uebersicht in der folgenden Tabelle:

		gestorben	geheilt	Summa
Unter 5	Jahren	4	6	10
„ 6—10	„	3	3	6
„ 11—15	„	2	0	2
„ 16—20	„	1	3	4
„ 21—25	„	3	9	12
„ 26—30	„	3	3	6
„ 31—35	„	3	4	7
„ 36—40	„	5	9	14
„ 41—45	„	7	7	14
„ 46—50	„	5	3	8
„ 51—55	„	3	2	5
„ 56—60	„	1	1	2
„ 66—70	„	2	0	2
„ 71—75	„	3	1	4
		45	51	96

Was endlich die Berufsarten in beiden Geschlechtern betrifft, so finden wir folgendes: Nur die ärmere Bevölkerung war im Spital vertreten, sehr mannigfache Berufsarten waren sowohl für das männliche als für das weibliche Geschlecht notirt, indessen scheint auch hier für einige eine besondere Prädisposition stattzufinden. So kommen auf 55 Männer 9 Kinder, welche noch keinen Beruf hatten, 28 Männer mit verschiedenen Beschäftigungen nur durch die Zahlen 1—3 vertreten: Bauern, Schneider, Taglöhner, Schlosser, Schreiner, Kutscher, Schuster, Knechte, Glaser, Weber, Spengler, Buchbinder, Schiffmann, Zeugschmid, Handlanger, Lumpenhändler, Maurer, Krämer, Dienstbote, endlich ein Schauspieler und ein Candidatus medicinae; aber ausserdem nicht weniger als 18 Eisenarbeiter, welche freilich

meist in dürftigen und schlechten diätetischen Verhältnissen lebten. Unter den weiblichen Kranken finden wir ausser 8 Kindern, 2 Spetterinnen, 2 Fabrikarbeiterinnen, 2 Spital-Abwarte, 2 Bäuerinnen, 2 Seidenweberinnen, 1 Güterarbeiterin, 1 Wäscherin, 1 Weberin, 1 Taglöhnerin, 1 Eisenarbeiterin, hingegen 6 Mägde und 11 Hausfrauen, fast alle aus dürftigen Haushaltungen mit vielen Kindern.

So zeigt unsere Züricher Epidemie auch noch im Spital den eigenen Charakter, dass unter den ärmeren, die Aermsten, mit Arbeit überladenen, verhältnissmässig schlechte Nahrung habende, am wenigsten Resistenz gegen Choleraerkrankung dargeboten haben. Das Verhältniss der Sterblichkeit war übrigens aber bei jenen häufigen befallenen Berufsarten kein ungünstigeres als bei den übrigen.

Es ist hier der Platz, dem Berichte meines Kollegen, Dr. Schraemmli das Resultat seiner Untersuchungen in Bezug auf die Pettenkofer'sche Theorie zu entnehmen. Ich citire wörtlich die folgende Stelle:

„Ich komme schliesslich auf das Moment der Kontagion zu sprechen, welches Pettenkofer unter der Beziehung Cholera-Miasma als ausschliessliches geltend macht, nämlich auf die Ausbreitung der Cholera-Epidemie durch den nachweisbaren Antheil, den die *Bodenbeschaffenheit* hiebei ausüben soll, durch welchen er sich zu der Behauptung hinreissen lässt: die *alleinige* Verbreitung der Cholera geschehe nur durch Harn und Koth der Menschen.

Der Gegenstand erscheint mir in mehrfacher Beziehung zu wichtig, als dass ich nicht zunächst Pettenkofers Ansicht hierüber artikulirt darlegen sollte. Er sagt im Wesentlichen:

„1. Die unverkennbare Regelmässigkeit des Verlaufs nach einzelnen Häusern kann nicht anders gedeutet werden, als dass die Entwickelung der Schädlichkeit im Hause selbst oder dessen unmittelbarer Nähe vor sich geht, dass die Bewohner gleichzeitig derselben ausgesetzt sind und dann nach Disposition schneller, langsamer oder gar nicht ergriffen werden.

„2. Der Verlauf der Epidemie nach den einzelnen Häusern lässt keinen Zweifel übrig, dass die Ausbreitung einer Cholera-Epidemie in einem Orte ebensosehr mit dem gewöhnlichen Verkehre zusammenhängt, wie die Fortpflanzung der Seuche von einer Ortschaft zur anderen.

„3. Es ist nun aber Thatsache, dass selbst der lebhafteste Verkehr an manchen Orten keine Choleraepidemie hervorruft, während sie hinwiederum an Orten ausgebrochen ist, deren Verkehr mit cholerakranken Gegenden gar nicht konstatirbar, mithin jedenfalls äusserst gering gewesen ist.

„4. Es gibt Bodenbeschaffenheiten welche das Entstehen einer Ortsepidemie ausschliessen, und es ist in dieser Beziehung *eine Thatsache ohne Ausnahme* dass Felsengrund der Häuser diese Ausschliessung bewirkt.

„5. Aber ebenso giebt es auch Bodenverhältnisse, welche eine Epidemie constant begünstigen. Es ist dies namentlich der Boden der auf Alluvial-Terrain ruht, ein lockerer, poröser Boden der Feuchtigkeit an sich zieht. Im Allgemeinen ist ein Vorrücken der Krankheit von tiefen und feuchten Stellen nach höheren und trockeneren unverkennbar.

„6. Der unverkennbare und konstante Einfluss des Bodens wirkt schwerlich blos auf die individuelle Disposition zur Erkrankung hin, vielmehr erzeugen sich Krankheitsheerde in demselben welche massgebend für die Entwickelung des Giftes selbst sind.

„7. Der menschliche persönliche Verkehr mit dem Boden besteht in nichts Anderem als vermittelst seiner Excremente mit Harn und Koth. Nur sie sind der materielle Träger für Verbreitung der Cholera, durch Individuen vermittelt, welche entweder an Symptomen der Cholera leiden, oder aus epidemisch von der Krankheit ergriffenen Orten kommen.“

Den Gegenständen dieser Sätze nun verleiht Pettenkofer den Werth von Thatsachen. Die Untersuchungen, wie solche Excremente eine Epidemie hervorrufen können, verlegt P. in das Gebiet der Hypothesen, Vermuthungen etc. und sagt hierüber:

„8. Die Möglichkeit der Entwickelung der im Boden vorgehenden Prozesse, setzt in demselben eine Temperatur voraus, welche weder ein Gefrieren, noch ein völliges Austrocknen der Erde gestattet.

„9. Die Cholerakeimtragenden Excremente welche sich in dem porösen, bereits imprägnirten Erdreiche verbreiten, ändern durch die feine Vertheilung, welche sie hier erleiden, den stetig fortschreitenden Fäulniss- oder Verwesungsprozess in einer Art und Weise ab, dass sich ausser den gewöhnlichen Gasarten hiebei ein Choleramiasma entwickalt, welches sich dann mit den übrigen Exhalationen in den Häusern verbreitet; diese Entwickelung scheint schneller und vehementer einzutreten bei feuchtem und mehr verunreinigtem Boden.

10. Das Choleramiasma verliert bereits in sehr geringer Entfernung vom Orte seiner Entwickelung durch Verdünnung mit Luft wesentlich an Kraft. Dieser Prozess erreicht schnell seine Höhe, nimmt dann allmählig ab, erlischt theils durch seinen eigenen Verlauf, theils dadurch, dass nach einer gewissen Zeit die durchseuchte Bevölkerung eines Ortes die Fähigkeit der Reproduktion des Keims verliert.

„11. Was die individuelle Empfänglichkeit *wesentlich* bedingt, wissen wir nicht, dass eine solche aber besteht, ist *Thatsache.*“

Ich gehe nun, führt Dr. Schraemmli fort, von meinem Standpunkte aus und gestützt auf die Beobachtung, welche mir unsere kleine Epidemie bot, auf Erörterung einzelner dieser Punkte über.

ad. 1. Es soll von mir keineswegs bestritten werden, dass bei grossen, massenhaften Epidemien sich unverkennbar regelmässig der Verlauf der Seuche nach einzelnen Häusern fortbewege, hingegen bleibt mir zweifelhaft, ob dieser regelmässige Fortschritt die Bedeutung einer Naturgesetzlichkeit verdiene, die sich auf den Verlauf aller Cholera-Epidemien, selbst bei Wiederholung am gleichen Orte, anwenden lasse. So hat sich bei unserer Epidemie ein solcher regelmässiger Verlauf nur als Ausnahme gezeigt. In Fluntern wurden successiv nur 5 Häuser ergriffen welche an einer vielleicht 1000—1200 Fuss langen Strasse liegen, aber durchweg so, dass diese Häuser nicht unmittelbar nebeneinander, sondern durch 2—8 intact bleibende, oder durch Grundstücke von einander entfernt waren. An der grauen und Langengasse, die durch etwa ein Dutzend Häuser mit einer der Länge nach zwischendurchziehenden Kloake kommuniciren, wurden an jeder Gasse nur zwei nebeneinanderstehende Häuser ergriffen, das eine Paar oben an der Kloake, das andere weiter unten. In Unterstrass litten nur zwei nebeneinander stehende Häuser, zwischen denen aber noch ein circa 60 Fuss breiter Platz offen blieb. Alle anderen Fälle, mit Ausnahme der Enclave des alten Spitals, darunter mehrere mehrgliedrige Choleraheerde, blieben vereinzelt, so dass sie fast sämmtlich die einzigen der ganzen Strassenreihe oder ganzen Strassen waren, dabei war die Verbreitung zwar eine successive, aber jedes regelmässigen Verlaufs spottende.

ad. 2 und 3. Analog dieser successiven Verzettelung in der Stadt, war die Seuche auch auf die Landschaft disseminirt, unregelmässig, sprungweise, ohne näheren Zusammenhang durch Häuser oder Kloaken. Dabei war in manchen Fällen eine Uebertragung von näher oder ferner entweder gar nicht konstatirbar oder in anderen eine Verschleppung auf Viertelstunden Entfernung und noch weiter nachweisbar.

ad. 4. Aus unserer ganzen Epidemie ist mir nur ein Fall bekannt, in Fluntern Nr. $\frac{60}{59}$, wo ein Doppelhaus, ohne innere Kommunikation, auf einem Hügel alleinstehend, auf Felsengrund ruht. Der erste Fall dort war ein eingeschleppter, kam in dem westlichen Haustheile vor, dessen Keller circa 5 Fuss tief im Felsen lagert, wo das Terrain jäh nach Westen abfällt. Diesem ersten Falle folgte im gleichen Haustheile kein zweiter, dagegen erschienen im östlichen Haustheile, der eine eigene Abtrittgrube hat, aber keinen Felsenkeller, in wenig Tagen successiv 3 Fälle, mit deren letztem die ganze

Lokalepidemie sistirte. Ich wage kein Urtheil über diesen Fall, da mir die Art der Uebertragung des ersten auf den zweiten Fall unklar geblieben ist.

ad. 5 und 6. Bekanntlich hat sich der erste Ausbruch der Seuche von der Höhe nach der Tiefe gewendet, aber von einem wasserreichen zu einem noch wasserreicheren Orte, in die Tiefe der Stadt. Niemand wird den schädlichen Einfluss läugnen, den durchfeuchteter Boden und Hausmauern auf die Gesundheit üben können, aber dafür, wie diese Schädlichkeit in Bezug auf Begünstigung seuchenhafter Krankheiten wirkt, giebt uns die Erfahrung noch keinen sicheren Anhaltspunkt. Wir müssen uns daher begnügen, jene Schädlichkeit nur als die Disposition zum Erkranken im Allgemeinen begünstigend zu betrachten. Ganz ebenso, jedoch in höherem, umfassenderem Maasse, ist dieses der Fall, wo Untergrund, Mauern mit von Kloakenflüssigkeit imprägnirten Wasser durchdrungen und durchsickert sind. So weit stehen wir noch auf dem Boden der Thatsachen. Wenn hingegen Pettenkofer so weit geht, in Bezug auf die Cholerakontagion diese Durchtränkung mit Kloakenflüssigkeit einen maassgebenden Einfluss auf die Entwickelung des Choleragifts selbst beizulegen, so verirrt er sich auf das Gebiet der Muthmassung, da ein solcher Prozess noch nicht nachgewiesen ist. Berücksichtigen wir, in Anwendung des Gesagten, dass unter ähnlichen Umständen gleiche Ursachen auch gleiche Wirkungen hervorrufen, so dürfen wir mit ziemlicher Sicherheit für Fluntern und für Zürich analoge Bodenverhältnisse, annähernd analoge Durchwässerung des Untergrundes annehmen, und doch wurden gerade See- und Limmatufer auffallend von der Seuche verschont. Diese Bedingungen können also auch für Fluntern nicht wesentlich in Anschlag gebracht werden. Ebenso entscheidet die Verlaufsweise der Epidemie an diesen beiden Orten für eine durchgehende Imprägnation des Bodens und der Häuser durch Kloakenflüssigkeit oder Kloakenkeime im negativen Sinne.

ad. 7. In dieser These Pettenkofers liegt der Schwerpunkt seiner Theorie, so wie in ihrer exklusiven Anwendung auch gewiss ihr Irrthümliches.

Eine auf das wahre Maass eingeschränkte Werthung der Bodendurchseuchung findet sich wohl eher in der Deutung, dass nur *eine* Seite des menschlichen Verkehrs mit dem Boden darin bestehe, dass jene Cholera-Excremente des Menschen unter begünstigenden Umständen selbst noch dann in kontagiöse Wirksamkeit zu treten scheinen, wenn sie bereits der anorganischen Natur anheimgefallen sind."

Bevor wir zur pathologischen Anatomie übergehen, wollen wir einige Beispiele von geheilten Cholerafällen anführen. Wir werden auch diese nur sehr kurz beschreiben, da uns besonders daran liegt,

mehr einige wichtigen Typen hervorzuheben, als den Leser mit den vielen Details, welche in unsren Krankengeschichten aufgezeichnet sind, zu ermüden. Wir werden übrigens später, nach der Beschreibung der von uns beobachteten anatomischen Veränderungen, noch weiter eine Reihe tödtlich verlaufener Fälle mit klinischen und pathologisch-anatomischen Details mittheilen.

1. Ein 41jähriger Eisenbahnarbeiter, früher stets gesund, im ganzen ziemlich gut genährt, hatte am 28. October 1855 einen Excess im Trinken von Weinmost gemacht. Schon am Montag fühlte er Schwindel und Mattigkeit, am Dienstag hatte er Frost bei der Arbeit und am Nachmittage dreimal Diarrhoe. Am Mittwoch den 31. October arbeitete er bis 9 Uhr Morgens, nachdem in der Nacht wieder drei Stühle erfolgt waren. Um 9 Uhr aber musste er seine Arbeit verlassen: weil er neben allgemeiner Unbehaglichkeit besonders heftige Wadenkrämpfe verspürte. Um Mittag trat zuerst Erbrechen von Speiseresten ein, bis gegen Abend erfolgten dann nur 6 flüssige Ausleerungen nach unten, ohne Bauchschmerz mit vielem Kollern, die Wadenkrämpfe traten selten aber sehr stark ein, Erbrechen war noch zweimal von grünlichen, dünflüssigen Massen erfolgt. Bei seiner Aufnahme am Abend in's Spital finden wir einen kräftigen Mann. Die Hauttemperatur ist fast normal, bloss die Nase kalt, Puls 80, Zunge roth, feucht nicht belegt, wenig Durst, die Harnentleerung war nicht ganz unterbrochen. Heiserkeit der Stimme (Clysma von ℥vj Wasser mit 4 Gran Argent. nitricum, Münzthee mit 5 Tropfen Laudanum). In der Nacht auf den 1. November treten 6 Stühle und viermal Erbrechen ein, beide dünnflüssig, doch nicht wasserhell, mehr gelbbräunlich mit körnigtem Bodensatze. Nur 1 Theelöffel Urin, der viel Eiweiss enthält, selten Krämpfe. Die Behandlung besteht am 1. November im Gebrauch von Eis innerlich, Sinapismen auf die Magengegend, ein Clysma mit argentum nitricum und wegen beginnender allgemeiner Erkältung stündlich 15 Tropfen Liq. Ammonii anisati in Lindenblüthenthee. In der Nacht vom 1. auf den 2. November war noch zweimal Erbrechen eingetreten, auch nur 2 Stühle von grünlicher Färbung. Im Abdomen Gurren, etwas Schmerz in der Gegend der flexura sigmoidea. Die Harnentleerung hat seit gestern ganz sistirt. Die Krämpfe sind verschwunden, die Temperatur, welche auf 35° C. gesunken war, ist wieder 38°. Am 3. tritt weiter Harnentleerung in geringer Menge mit vielem Eiweiss ein, Erbrechen und Abführen haben aufgehört. Die Konvalescenz zeigt sich in allgemeiner Besserung aller Erscheinungen und schreitet schnell vorwärts, so dass der Kranke am 11. November vollkommen geheilt entlassen wird.

Dieser Fall bietet ein Beispiel eines milden Choleraanfalls dar, beweist aber trotz seiner Einfachheit doch, welchen Schwankungen selbst die charakteristischen Cholera-Symptome unterworfen sind, und wie

einzelne fehlen können, ohne dass man berechtigt sei, die Krankheit als blosse Cholerine zu erklären.

2. Ein 38jähriger Mann, Glaser, wurde in der Nacht vom 23. auf den 24. September 1855 plötzlich von Erbrechen und Diarrhoe befallen und nach vielen stürmischen Ausleerungen, über welche wir keine bestimmten Details bekommen können, am 24. Morgens in's Spital gebracht. Erbrechen und Durchfall haben aufgehört, das Gesicht aber ist sehr kollabrirt, die Augen sind eingesunken, die Nase und die Extremitäten kalt, der Puls schwach, nur schwer zu fühlen. 84, heftige Krämpfe von Zeit zu Zeit. Am 25. tritt bedeutende Besserung ein, die Krämpfe haben aufgehört, noch mehre diarrhoeische Stühle sind eingetreten, die ersten entfärbt und reiswasserähnlich, die späteren gelbbraun gefärbt. Zunge belegt, Appetit etwas besser, Temperatur der Haut fast normal, Puls etwas kräftiger. Am 25. traten noch einige flüssige Stühle ein, der Harn wurde in geringer Menge gelassen, dieser war zwar trüb, aber eiweisslos. Am 26. ist der Kranke in vollkommener Konvalescenz, der Appetit ist normal, auf den Durchfall folgt Verstopfung. Am 28. zeigt sich heftiger stechender Schmerz in der rechten Thoraxhälfte, besonders in der Seite am unteren Theile des Thorax, bald hört man von dem Winkel des Schulterblattes an abwärts Mattigkeit, Knistern, Bronchophonie und bronchiales Athmen, der Kranke klagt über Engbrüstigkeit, Husten, wirft jedoch kein Blut aus, Puls 96, Hauttemperatur erhöht, fortdauernde Verstopfung (12 Schröpfköpfe auf die afficirte Thoraxparthie, Infusum Ipecacuanhac ℥vj ex rad. Ipec. gr. XV. parati. abführende Clymata mit ol. ricini). Am 1. October haben Brustschmerz und Dyspnoe sehr nachgelassen, die Nächte aber waren sehr unrhuig. Die knisternden Geräusche sind verschwunden, aber an der unteren rechten Thoraxhälfte bestehen Bronchophonie und bronchiales Athmen fort, Harn normal, Puls 84. In den nächsten Tagen besserten sich alle Erscheinungen, das Knistern kehrt wieder, das bronchiale Athmen nimmt ab, der Husten hört fast auf. Alle Functionen kehren zur Norm zurück; die Pneumonie macht in der Resolution schnelle Fortschritte. Am 7. October zeigt sich eine dem rothen Friesel ähnliche Eruption, an den Extremitäten und am Stamme und ist von ziemlich heftigem Jucken begleitet, nimmt jedoch nach zweitägiger Dauer schnell ab, die Konvalescenz schreitet schnell vorwärts und am 15. October wurde der Kranke geheilt entlassen.

Dieser Fall bietet besonders durch die in der Konvalescenz eintretende Pneumonie Interesse dar. Die später eintretende Frieseleruption ist unter den oben erwähnten Fällen von Cholera-Exanthem nicht erwähnt, weil sie nicht mit der gehörigen Sorgfalt und Genauigkeit beobachtet worden war, so dass, diesen Fall mit eingerechnet, die Zahl der von Exanthem Befallenen auf 4 zu berechnen ist.

3. Ein 26jähriger Spengler hatte während 2 Tagen prämonitorische Diarrhoe, 3 — 4 flüssige Stühle täglich, ohne sonstige merkliche Unbehaglichkeit. In der Nacht vom 23. auf den 24. September wird der Durchfall viel intenser, die Ausleerungen sind entfärbt, ganz wässrig, molkenartig, gehen bald fast ununterbrochen und unwillkührlich ab, so dass man sie nicht mehr zählen kann; schon nach den ersten war ein reichliches, farbloses, reiswasserähnliches, ebenfalls sehr häufiges Erbrechen eingetreten. Als der Kranke am Morgen des 24. in's Spital aufgenommen wurde, hatte das Erbrechen aufgehört, es bestand aber noch grosse Uebelkeit, von Zeit zu Zeit reiswasserähnliche Stühle, Haut, Zunge und Extremitäten leicht erkältet, Puls schwach, Krämpfe der untren Gliedmassen selten. (Eisstückchen alle 5 Minuten zu schlucken, Lindenblüthenthee mit Liq. Ammonii anisati.) Im Laufe des Tages tritt noch mehrmals entfärbtes Erbrechen und Diarrhoe ein, die Haut erreicht ihre normale Wärme; Puls 84, Harnsekretion regelmässig. Am folgenden Tage scheint der Kranke schnell in Konvalescenz zu treten, als in der Nacht vom 25. auf den 26. eine vollkommene Recidive von sehr häufigen, zum Theil unwillkührlichen entfärbten Stühlen und sehr häufigem Erbrechen eintritt. Die Extremitäten, Gesicht und Zunge werden kalt, Cyanose tritt im Gesicht und an den Händen ein, der Puls wird schwach, jedoch nicht beschleunigt. Die gestern ausgesetzte Behandlung mit Eis und Liq. Ammonii anisati, sowie Seltzerwasser zum Getränk wird von Neuem verordnet. Am Nachmittag lässt das Erbrechen nach, die Ausleerungen nach unten werden seltner und hören am Abend auf. Zugleich jedoch treten leichte Typhoid-Erscheinungen ein; Kopfschmerz, Röthe des Gesichts und besonders der Conjunctiva, Schwindel, ausserdem Stechen in der linken Seite, Harnsekretion regelmässig, nie ganz unterbrochen, Harn jedoch eiweisshaltig, 1007 spec. Gew. Die gleiche Behandlung wird fortgesetzt. Am 28. fühlt sich der Kranke wohler; es sind noch 3 diarrhoische nicht mehr entfärbte Stühle eingetreten, die Zunge ist belegt, der Appetit fehlt, der Harn noch eiweisshaltig, noch Schwindel, Injection der Conjunctiva, Nächte träumerisch, aufgeregt. Am 29. Abends hat der Kranke ohne nachweisbaren Grund einen ausserordentlich beschleunigten Puls, welcher jedoch bald wieder normal wird. Vom 30. an wird das Allgemeinbefinden besser, der Kopf freier, die Diarrhoe sistirt, der Harn enthält kein Eiweiss mehr. Nachdem der Kranke am 1. October sich ziemlich wohl befunden hat, hat er am 2. wieder Schwindel, Ohrenklingen, Eingenommenheit des Kopfs, der Leib ist aufgetrieben, in der Ileocoecalgegend schmerzhaft, Verstopfung, sehr reichliche Diurese, Harn nicht eiweisshaltig, der Puls an diesem Tage ist doppelschlägig. Es treten Krämpfe in den Flexoren der Finger und Hände zeitweise auf. Die Behandlung ist mehr expeklativ: abführende Clysmata und Einreibungen mit Linim. ammoniato

camphoratum auf die oberen Extremitäten. Die schlimmen Symptome schwinden alle bald, die Konvalescenz schreitet rasch vorwärts, und am 7. October wird der Patient vollkommen geheilt entlassen.

Dieser Fall ist besonders durch die vollkommene Recidive interessant, auch leichte Typhoiderscheinungen bestanden in der Periode der Besserung und verhältnissmässig spät traten noch Krämpfe ein; die Harnsekretion war nur unvollkommen gestört. Auch zeigt diese Beobachtung, wie die Symptome und der Verlauf der Cholera keineswegs so regelmässig sind, wie dies in den allgemeinen Beschreibungen angegeben wird.

4. Ein 41jähriger Eisenbahnarbeiter hatte während 8 Tagen prämonitorische Diarrhoe. Am 15. September Mittags wurde er plötzlich von stürmischem Durchfalle mit bald darauf eintretendem Erbrechen und Wadenkrämpfen befallen. Am 16. früh liessen Erbrechen und Diarrhoe nach, die Harnsekretion war von Anfang des Anfalls an unterbrochen. Noch am 17. war die Haut matsch und klebrig, von kaltem Schweisse bedeckt, Hände und Nase kühl, Zunge weisslich belegt, Appetitlosigkeit. Am 18. trat wieder Diarrhoe mit heftigem Tenesmus ein, der Kranke klagte über Schwindel, Kopfschmerz, hatte eine sehr unruhige Nacht, Schmerz in der Ileocoecalgegend, Durst. Vom Eintritt in's Spital bis zum 18. Morgens hatte Patient ein deutliches diastolisches Blasen, welches an der Basis des Herzens und im Verlaufe der grossen Gefässe am stärksten war. Dieses Blasen wurde immer schwächer und statt desselben trat am 18. ein systolisches Blasen, mit reiner Diastole ein. Dieses systolische Blasen nahm erst gegen den 24. ab und hörte am 25. ganz auf. Die häufigen, übrigens nicht blutigen Stühle, dauerten bis zum 24. fort, sowie der Coecalschmerz und Tenesmus; die Stühle waren dunkelgrün. Harn blieb bis zum 21. aus, also bis zum 6. Tage und der mehrmals vorher eingeführte Katheter entleerte keinen Tropfen. Der erste Harn war eiweisshaltig; der Kranke lag in beständigem Sopor da. Am 23. fingen die typhoiden Erscheinungen an nachzulassen. Vom 25. an schreitet die Konvalescenz schnell vorwärts und am 2. October wird er geheilt entlassen.

Dieser Fall ist besonders durch die abnormen Herzgeräusche, so wie durch den leicht dysenterischen Charakter der späteren Stuhlausleerung, endlich durch die fast sechstägige Unterdrückung der Harnsekretion ausgezeichnet.

5. Eine 52jährige Frau, welche in sehr kümmerlichen Verhältnissen gelebt hatte, wurde am 30. August von wiederholt eintretendem Durchfall befallen. In der Nacht vom 31. August auf den 1. Septemper trat ein deutlich charakterisirter Cholerafall ein, mit sehr häufigem reiswasserähnlichen Erbrechen und Stuhlgange. Am Nach-

mittag des 1. September ist sie sehr schwach, die Ausleerungen sind selten, aber noch entfärbt, der Bauch ist eingefallen, die Hautfalten, welche man bildet, bleiben längere Zeit stehen. Die Haut des Gesichts und der Extremitäten ist kalt, Gesicht und Hände sind cyanotisch, Durst sehr heftig, Puls sehr schwach, kaum fühlbar, 120, auch die Herztöne sind undeutlich, der Wadenkrampf dauert heftig und häufig wiederkehrend fort, die Stimme ist heiser. (Einwickeln in heisse Flanell, Kamillenthee mit zweistündlich 5 Gran Carboneum trichloratum, ein Clysma von ℥jv Wasser mit 4 Gran Argent. nitricum und 20 Tropfen Laudanum, heisse Krüge in Flanell eingewickelt an die Füsse.)

Am 2. September ist Patient sehr schwach, hat nur einmal in der Nacht einen entfärbten wässrigen Stuhl gehabt, Erbrechen trat seit gestern noch 12mal ein, Hauttemperatur weniger kalt, Cyanose geringer, Puls kaum fühlbar, 96 (obige Behandlung und häufiges Schlucken von Eisstückchen, kleine Mengen Soda-Wasser zum Getränk). Am 3. September tritt normale Hauttemperatur und bald reichlicher Schweiss ein; die Patientin aber liegt in einem soporösen Zustande da, ist äusserst schwach, klagt über Schwindel, Eingenommenheit des Kopfs, heftigen Durst; der noch 4mal eingetretene flüssige Stuhl ist grünlich gefärbt, das Erbrechen hat aufgehört, Puls deutlicher fühlbar, 100, Harn ist seit dem 30. August nicht gelassen worden (argentum nitricum - Klystiere und von Zeit zu Zeit ein Esslöffel Malagawein). Erst am 5. lässt sie zum erstenmale blutig gefärbten, eiweisshaltigen Harn in geringer Menge. Sopor, Kopfschmerzen dauern fort, Appetitmangel, Ileo-coecalschmerz, Durst, trockne rissige Zunge, dunkelgefärbte diarrhoeische Ausleerungen, 3 — 4mal in 24 Stunden, grosse Unbehaglichkeit, Unruhe, besonders Nachts, von Zeit zu Zeit noch Erbrechen. In den nächsten Tagen hört der Durchfall auf, aber Erbrechen kommt häufiger wieder und weicht dem Gebrauche von Eis und Brausepulvern, der Harn bleibt selten und eiweisshaltig. Erst am 10. September tritt auffallende Besserung aller Erscheinungen ein. Am 16. hat sie noch einmal nach einem Diätfehler Erbrechen, wird aber am 17. als geheilt wieder vollkommen gestärkt entlassen. Ausser allmählig kräftigerer Nahrung hatte sie ein Chinadecoct (℥ij Cost. Chinae auf ℥vj Flüssigkeit) mit Malagawein bekommen.

Wir sehen hier einen intensen Cholerafall mit besonders hartnäckigem Erbrechen, nach deutlich ausgesprochenen Typhoid-Symptomen in vollkommener Genesung nach 18tägiger Dauer übergehen und vom 12. Tage an die Konvalescenz beginnen.

6. Ein 25jähriger Eisenbahnarbeiter wurde nach zweitägiger prodromischer Diarrhoe am 5. November von sehr häufigem, fast ununterbrochenem Durchfall ergriffen, zu dem sich bald Erbrechen

gesellte, Krämpfe, Erkältung der Haut traten ein. Am 6. Abends, beim Eintritt in's Spital, hatten die Ausleerungen nachgelassen; die seltnen Stühle in der Nacht vom 6. auf den 7. waren dunkelgrün gefärbt. Harn war in der Nacht in geringer Menge und mit ziemlich starkem Eiweissgehalte gelassen worden. Kopf eingenommen (Eispillen, Selterwasser, Sinapismen, Clysma mit Arg. nitricum und Laudanum.)

Am 9. ist der früher 84schlägige Puls auf 60 gesunken, die Zunge ist trocken, rissig, weisslich belegt, Appetitlosigkeit, Stühle 3 — 4 grünliche seit gestern, Abdomen teigigt anzufühlen, beim Druck Gurren, Harn eiweisshaltig. Seit dem 7. liegt der Kranke in soporösem Zustande, klagt über Kopfschmerz, Schwindel, Ohrensausen; Gesicht geröthet, Conjunctiva injicirt. (Verordnung: Natri bicarbonici ʒjj in aq. destillata ℔ 1ß, im Laufe des Tages zu trinken.) In den nächsten Tagen tritt keine merkliche Veränderung ein, noch täglich 1—2mal flüssiger Stuhlgang und Erbrechen, besonders nach dem Genusse von Flüssigkeit, Respiration langsam, 14 in der Minute, fällt in den nächsten Tagen auf 11, der Puls fällt auf 48, Harn noch leicht eiweisshaltig, Typhoidsymptome und besonders Somnolenz fortbestehend. (Zweistündlich 2 Theelöffel Syr. aethereus in Pfeffermünzthee.) Gegen Mitte November bestehen diese Erscheinungen noch fort, die Zunge ist trocken und rissig geworden, der ganze untere Theil des Abdomen empfindlich, Milz deutlich bei Percussion an Umfang ausgedehnt, was schon früher unter ähnlichen Verhältnissen bei einem andren Kranken constatirt worden war. Am 15. tritt auf den Bauchdecken eine ziemlich zahlreiche Eruption von Roseola auf, jedoch sind die unter dem Fingerdruck schwindenden Flecke grösser und erhabener als die der Typhus-Roseola (Dct. Chinae c. syr. aethereo.) Das Exanthem breitet sich bald über den Rumpf und über die Extremitäten aus. Der Puls bleibt auf 48—52; am 17. zeigen sich auch deutliche Flecken im Gesicht und namentlich um die Augen herum, deren Umgebung geschwollen und geröthet ist. Die Diarrhoe ist in Verstopfung übergegangen, das Erbrechen ist etwas stärker geworden, die Schwäche ist sehr gross. (Eispillen, Dct. Chinae c. syr. aethereo, ein aromatisches Kräuterbad.) Hiernach tritt vom 18. an bedeutende Besserung ein, das Erbrechen sistirt, Stuhlgang ist einmal fest und einmal flüssig eingetreten, Abdomen nicht mehr schmerzhaft; der Patient fängt an, an dem, was um ihn vorgeht, Theilnahme zu zeigen, die Milzanschwellung nimmt ab, das Exanthem und das dasselbe begleitende Jucken hat bedeutend abgenommen, es ist erbleicht, eingesunken und zeigt beginnende Abschuppung; die Zunge ist rein geworden, der Puls noch immer langsam, auch ab und zu noch Uebelkeit, der Harn ist normal, die Kopfschmerzen schwinden. Wegen eintretender Verstopfung sind abführende Clysmata nöthig, Die Convalescenz schreitet nun

rasch vor, am 26. tritt noch einmal vorübergehend ein dem rothen Friesel ähnliches Exanthem am Stamme und den Extremitäten auf, ist jedoch nach 2 Tagen wieder geschwunden. So wird der Kranke, als letzter Cholerakranker der Epidemie am 1. December 1855 geheilt entlassen.

Wir haben hier wieder ein Beispiel von der Hartnäckigkeit der Cholera, mit protrahirtem Typhoidzustande, sehr spät eintretender Konvalescenz und doch späterer vollkommener Heilung.

Pathologische Anatomie der Züricher Epidemie.

Die nachfolgende Beschreibung beruht auf Analyse von 49 im Züricher Spital gemachten Leichenöffnungen; von diesen kommen 4 auf die kleine Epidemie von 1854 und 45 auf die letzte von 1855. Trotz der vielen Beschäftigung während der Cholerazeit wurde doch jede Leichenöffnung möglichst vollständig gemacht, alles Beobachtete gleich am Leichentische diktirt und später durch mikroskopische oder chemische Untersuchungen vervollständigt.

Im Allgemeinen wurden die Leichenöffnungen früh, 6, 12, 18 Stunden nach dem Tode, gemacht, und da sonst im Allgemeinen Jahreszeit und Temperatur kühl waren, haben wir nur wenig Leichenphänomene und eigentlich kadaverische Alterationen beobachtet. Auffallend war uns das häufige Fortbestehen der Muskelstarre, besonders wenn starke Krämpfe bestanden hatten. Einmal haben wir noch eine Stunde nach dem Tode deutliche Muskelzuckungen in der Wade beobachtet.

Das Nervensystem hat uns wenige Veränderungen dargeboten, selbst bei spätem Tode mit Typhoiderscheinungen. Bei den Kranken welche kurze Zeit nach dem Anfalle unterlagen, waren die Schädelknochen und die harte Hirnhaut ausserordentlich blutreich. Einmal haben wir einen frischen Bluterguss zwischen Dura-mater und Arachnoidea beobachtet. Die Sinus waren gewöhnlich sehr blutüberfüllt.

Die Flüssigkeit unter der Arachnoidea fehlte in den frühen Perioden ganz oder war sehr gering, klebrig, aber schon nach 36 Stunden habe ich sie öfters kopiöser gefunden und selbst bei späterem Tode das Normalquantum an der Oberfläche des Rückenmarks sowohl, wie des Gehirns überschreitend. Die Pia-mater war auch meist sehr blutreich zeigte aber weder Erguss noch Exsudat, einmal war sie bei einem Icterischen gelb gefärbt. Die Flüssigkeit der Ventrikeln war selbst in den späteren Stadien meist gering, nur fünfmal im Ganzen war sie vermehrt und betrug 60—90 Grammes, einmal nach 36stündiger Dauer, die übrigen Male nach mehr als dreitägiger. Dieser Zustand bot übrigens keinen Zusammenhang mit dem typhoiden dar.

Das Gehirn selbst war im Allgemeinen blutreich, öfters in seiner Rindensubstanz leicht ödematös. Wir werden später, bei Gelegenheit der anatomischen Komplikationen mehrer anderen mehr zufällig mit der Cholera zusammentreffenden erwähnen; wir können hier jedoch vielleicht näher mit ihr die capillaren Apoplexien zusammenbringen, welche wir einmal im pons Varoli gefunden haben und welche mit Ecchymosen in anderen Körpertheilen zusammenfielen.

Die Kreislaufsorgane und das Blut boten folgendes: Bei frühem Tode fehlte die Flüssigkeit des Pericardium fast oder war gering und klebrigt, später normal oder leicht gemehrt. Fast konstant zu allen Perioden in unserer Epidemie waren Ecchymosen, besonders am hinteren Theile des Visceralperikardiums, nach der Basis zu, sie zeigten sich aber auch viel weiter verbreitet, überschritten kaum den Umfang einer kleinen Linse, bestanden einzeln oder Gruppenweise, zeigten sich aber nur selten auf dem Parietalblatt.

Das Blut im rechten Herzen in grösserer Menge als im linken, bot ein verschiedenartiges Gemisch weicher Coagula und fibrinöser Gerinnungen dar; letztere waren bald mehr weich und gallertartig, bald entfärbt und fest, auch im Typhoidstadium; einmal habe ich ein feines membranöses mattgelbes Fibrinegerinsel an der inneren Oberfläche des rechten Ventrikels gefunden, die Wände desselben und des Endokardium waren übrigens vollkommen normal. Bei Vielen fanden sich im Herzen nur weiche, fast zerfliessende Gerinsel, jedoch stand dies keineswegs mit der mehr oder weniger grossen Intensität der Krankheit in Zusammenhang. Bei noch Anderen fanden wir fast gar kein Blut im Herzen. Einmal sah ich einen nicht adhärenten Blutpfropf sich bis in die kleinen Verzweigungen der Art. pulmonalis fortsetzen. Die von Herrn Dr. Cloëtta zweimal angestellten Untersuchungen des Bluts in Bezug auf vermehrte Harnstoffmenge oder von kohlensaurem Ammoniak bei mit Typhoid-Erscheinungen verstorbenen lieferten ein negatives Resultat. Die von Virchow zuerst angegebene Vermehrung der weissen Blutzellen in den Herzgerinseln ist nicht näher untersucht worden.

Von den Athmungsorganen wurde der Larynx einmal krank gefunden; derselbe war der Sitz eines wahren pseudomembranösen Croups bei einer Frau, welche am 12. Tage der Cholera gestorben war; zugleich fanden sich Pseudomembranen im Oesophagus. Die Schleimhaut der Trachea und der Bronchien war gewöhnlich bedeutend hyperämisch und in späteren Perioden bot sie nicht selten, neben dem Kongestivzustande, an ihrer Oberfläche ein schleimigteiteriges Exsudat dar. In einem Falle waren die Drüsen der Trachea bedeutend geschwellt; Ecchymosen auf diesem Schleimhauttractus wurden mehrmals beobachtet. In allen Stadien waren die Lungen bedeutend hyperämisch, besonders an ihrem hinteren Theile und mehr nach unten als nach oben. Oedem in mehr oder weniger ausgesprochenem Grade begleitete gewöhnlich diese Hyperämie. Ecchymosen zeigten sich besonders unter der Pleura bei denen, welche spät und im Typhoidzustande gestorben waren; sie hatten gewöhnlich ihren Sitz im subpleuralen Zellgewebe. In den Capillar-Bronchien fand sich mehrmals schleimiger Eiter. Bei drei Individuen fand ich wirkliche Pneumonie mit Hepatisation, zweimal im unteren Lappen, wovon einmal im oberen zugleich mit eitriger Infiltration, und das dritte mal nur im oberen Lappen. Bei drei anderen bestand eine linksseitige Pleuritis mit seröseiterigem Erguss, zweimal durch geringe Menge von Blut braunröthlich gefärbt. Capillarbronchitis und Bronchitis im Allgemeinen finden wir also nebst Entzündungen der Lungen und der Pleura in einem Achtel der Fälle und zwar keineswegs auf den Typhoidzustand beschränkt. Auffallend war uns die Thatsache, dass nur einmal frische Tuberculosis gefunden wurde, und fünfmal alte geheilte Tuberkeln. Dieses geringe Verhältniss frischer Tuberkulose weicht von dem anderwärts Beobachteten durchaus ab. Am häufigsten, ja fast konstant, waren die Veränderungen der Digestions- und Harnorgane.

Was erstere betrifft, so haben wir im oberen Theile des Verdauungskanals wenige Veränderungen wahrgenommen. Die isolirten Drüsen des Oesophagus waren einmal bedeutend geschwellt. Ueberhaupt schien uns die follikulare Schwellung keineswegs auf die Schleimhaut des Darmkanals beschränkt, nur hier am häufigsten und deutlichsten. In der algiden Periode war der Oesophagus meist cyanotisch, mehrmals bot er deutliche Ecchymosen dar, das Epithelium war oft in grösseren Lappen losgestossen, Pseudomembranen fanden sich in ausgedehntem Umfange in dem bereits erwähnten Falle von Croup. Der Magen war bei den früh Verstorbenen mit entfärbter Flüssigkeit angefüllt und ausgedehnt, später war er mehr zusammengesunken. Jene molkenartige Flüssigkeit war eiweisshaltig, alkalisch und enthielt viele veränderte Epithelien und Molekularkörnchen; zuweilen auch Blutzellen und alsdann hatte die Flüssigkeit eine mehr rosigte Färbung. War der Tod nach dem dritten oder vierten Tage

eingetreten, so fanden wir gewöhnlich im Magen eine gelbgrünliche, klebrige, gallicht aussehende Flüssigkeit. Sehr häufig im Allgemeinen war die Schleimhaut hyperämisch und zeigte nicht selten zahlreiche Ecchymosen, besonders im Verlaufe der grossen Curvatur; im Fundus war sie öfters erweicht, zuweilen auch in grösserer Ausdehnung; bei spätem Tode war sie oft von reichlichem, dickem und zähem Schleime bedeckt.

Im Dünndarm fanden sich die wichtigsten Veränderungen. Bei den schnell verstorbenen zeigte nicht selten die peritoneale Oberfläche des Dünndarm eine feine rosigte Gefässinjektion und war bald trocken, bald von einer geringen Menge einer klebrigen übrigens durchsichtigen Flüssigkeit bedeckt. Der Darminhalt war in den früheren Perioden der bekannte reiswasserähnliche, selten blassröthlich; in demselben fanden sich Flocken oder feinkörnige Massen aus Epithelien, Zottenresten, feinen Körnchen etc. bestehend. Starben die Kranken nachdem der eigentliche Choleraanfall abgelaufen war, so fand sich gewöhnlich im Darmkanal eine grünliche, mehr breiige Flüssigkeit und im Dickdarm selbst halb solide Fäkalmassen.

Die Darmdrüsen waren in grosser Ausdehnung krank und selbst die Brunner'schen Duodenal-Drüsen waren bei den früh Gestorbenen bedeutend geschwellt, eine Thatsache, welche bis jetzt wenig beachtet worden ist. Besonders aber waren die isolirten und agminirten Drüsen des unteren Theils des Dünndarms erkrankt; sie boten in der frühesten Zeit bis auf mehrere Millimeter Höhe über dem Niveau der Schleimhaut dar, hatten isolirt ein linsenförmiges, selbst erbsenförmiges, agminirt ein gedrängt-körnigtes Ansehen. Die sie umgebende Hyperämie und die Ecchymosen ihrer Oberfläche abgerechnet, boten sie in früher Zeit eher ein milchiges, mattweisses oder in's gelbliche ziehende Ansehen. Diese eigenthümliche Färbung hat schon auf den ersten Anblick etwas für den Choleradarm charakteristisches. Wurden diese Follikeln angestochen, so quoll aus ihnen ein Tröpfchen einer weissgrauen Flüssigkeit hervor, in welchem neben vielen feinen Körnchen sich besonders Epithel-Kerne befanden. Niemals fand ich in diesen Drüsen fremdartige, von den Normalgebilden abweichende Exsudat-Elemente. Die Oberfläche dieser Kapseln war glatt, des Epithels und zum grossen Theil der Zotten beraubt, was vielleicht ihren eigenthümlichen Anblick erklärt. Herr Dr. Ernst hat versucht, diese Drüsen zu injiciren und fand sie durchaus in Bezug auf ihre Vaskularität und Permeabilität der Gefässe für Injectionsmasse normal.

Gewöhnlich fand man diese Veränderungen der Drüsen in den ersten 48 Stunden am deutlichsten ausgesprochen, indessen habe ich sie bereits nach 36—40 Stunden in einzelnen Fällen im Abschwellen begriffen gefunden, während sie in andern noch nach 3—4

Tagen sehr charakteristisch waren. Als Regel ergab sich aber aus unsren Untersuchungen über diesen Punkt, dass gegen Ende des zweiten und im Anfange des dritten Tages die Drüsen abzuschwellen anfangen; sie werden alsdann mehr platt, leicht runzelig und später fest, körnigt, noch hervorragend, aber schon im Umfange eingezogen, ihre Farbe wird eher gelbgrau und bietet sogar in späterer Zeit öfters ein schiefergraues Ansehen dar; in andren Fällen zeigt sich auf ihnen ein schwarzgraues oder braunes, oder braunrothes Pigment, besonders wenn früher Ecchymosen bestanden hatten. In der zweiten Woche schwindet, seltne Ausnahmen abgerechnet, alle Schwellung und es bleibt nur noch eine vermehrte Dichtigkeit und abnorme Pigmentation zurück. In der ersten Periode habe ich die agminirten Drüsenhaufen öfters mit deutlich netzartigem Anblicke angetroffen. Die Follikeln boten an ihrer Oberfläche eine Art von Spalte mit glatten Rändern, durchaus ohne die Charaktere der Ulceration. Ich kann diesen Zustand nicht als Leichenphänomen ansehen, da er sich bei solchen, deren Körper schon 12—18 Stunden nach dem Tode und bei kalter Witterung geöffnet wurde, ebensogut vorfand, als unter den entgegengesetzten Verhältnissen. Ich glaube vielmehr, dass diese Follikeln geplatzt sind, weil sie von flüssigem Inhalte überfüllt waren.

Auch im Dickdarme waren die Drüsen geschwellt, hervorragend, linsenförmig oder mit einer schwärzlichen oder röthlichen Oeffnung versehen; später fielen sie zusammen und zeigten ähnliche Rückbildung wie die Dünndarmdrüsen.

Die Schleimhaut zwischen den Drüsen war in der ersten Periode gewöhnlich hyperämisch, bis zur Cyanose, zuweilen von Ecchymosen so wie von ausgedehnteren Blutergüssen unter der Schleimhaut durchsäet. In andren Fällen fand eine diffuse, ausgedehnte Blutinfiltration statt, welche im Colon häufiger war als im Dünndarme. In der früheren Periode war auch die Schleimhaut um die Follikeln herum nicht selten erweicht, auch leicht öedematös geschwellt; später fanden wir sie öfters leicht erweicht und verdünnt; indessen ist bedeutende und umfangreiche Erweichung der Schleimhaut sowohl im Dünndarm, wie im Dickdarm bei der Cholera eher eine Ausnahme. Die verschiedenen Farbennüancen endlich, welche wir bei den Drüsen beschrieben haben, fanden sich auch in der übrigen Schleimhaut. Die Mesenterialdrüsen waren mehrmals geschwollen, trotzdem dass durchaus keine Complication mit Abdominaltyphus bestand, jedoch war dies keineswegs in hohem Grade der Fall.

Die Milz war im Allgemeinen klein, eher gerunzelt und zusammengefallen, von guter Consistenz, mässig mit Blut angefüllt, jedoch haben wir sie auch mehrmals umfangreich und zwar in Folge von Blutergüssen gefunden. Konstant geschwollen war sie in den Fällen,

in denen eine Komplikation mit Abdominaltyphus bestand. In einem Fall, in welchem eine organische Herzkrankheit vorhanden war, zeigte sich dieselbe bedeutend vergrössert, als in allen übrigen und hatte 21 Centimeter Länge, 10 Breite und 5 Dicke.

Die Leber bot wenig Abnormes dar. Oefters war sie weniger gefärbt als im Normalzustande, gelb und roth marmorirt. In Fällen von schnell eingetretenem Tode fand sich öfters auch bedeutende Hyperämie, mehrmals von zahlreichen subperitonealen Ecchymosen begleitet. Die Galle war in der ersten Periode der Krankheit dunkelbraun und die Gallenblase war davon ausgedehnt. In späterer Zeit war die Galle fast konstant hellgrün, schleimig und dickflüssig. Es schien uns, als wenn in der Periode der entfärbten Ausleerungen die Galle zurückgehalten würde, dann aber gehörig abflösse und sich namentlich bei protrahirter Konvalescenz und Typhoid-Erscheinungen unvollkommen oder abnorm bilde. Chemische Untersuchungen über die Galle in den verschiedenen Zeiten der Cholera wären gewiss vom grössten Interesse.

Besondere Aufmerksamkeit haben wir in dieser Epidemie der pathologischen Anatomie der Harnorgane gewidmet. Die Blase bot gewöhnlich nichts Abnormes dar. Starben die Kranken in den ersten zwei Tagen, so war sie gewöhnlich zusammengezogen und leer; jedoch habe ich auch schon nach 36 bis 40 Stunden 30—40 Grammes eines trüben eiweisshaltigen Harns in derselben gefunden. Gewöhnlich fanden wir am 3. Tage etwas Harn, jedoch war auch am 4. und selbst am 5. Tage die Blase mehrmals noch ganz leer. Oefters war die Blasenschleimhaut lebhaft injicirt, niemals entzündet.

Am wichtigsten waren die Veränderungen in den Nieren, und wir sind zu dem wichtigen Resultate gelangt, dass sie fast vom Beginn der Krankheit an bereits anatomische Veränderungen zeigten. Wir können keineswegs der verbreiteten Ansicht beistimmen, dass die Nieren-Erkrankung nur Folge der bedeutenden serösen Entleerungen und Verluste sei. Sehen wir ja sonst nach sehr kopiösen oder schnell aufeinander folgenden Ausleerungen keineswegs jene tiefe Perturbation der Harnsekretion eintreten und haben wir oben gesehen, dass auch in den Fällen, in denen die Ausleerungen verhältnissmäsig nicht kopiös waren, doch die gleichen Erscheinungen und Veränderungen von Seiten der Harnorgane eingetreten sind.

Schon wann nach 16—24 Stunden der Tod eingetreten war, haben wir eine Volumszunahme der Nieren beobachtet. Zugleich waren sie allgemein mit Blut überfüllt, sowohl in beiden Substanzen als streifige und punktförmige Injection, als auch an der Oberfläche als mehr sternförmige oder marmorirte mit zahlreichen und dichten Gefässnetzen. Oberfläche, interkanaliküläre Gefässe und Capillaren der Malpighische glomeruli nahmen also an diesem Congestiv-

Zustande Theil und Ecchymosen an den verschiedensten Stellen waren ebenfalls nicht selten. Ja ich habe sogar bei, in der zweiten Hälfte des ersten Tages eingetretenem Tode bereits öfters die Centralsubstanz der Nieren bestimmt in einem Zustande beginnender Entfärbung gefunden, und zwar ebensowohl an der Oberfläche als bis tief zwischen die Pyramiden hinein. Auch die Kapsel habe ich öfters in dieser frühen Periode adhärenter an der Oberfläche der Nieren angetroffen, als dies im gesunden Zustande der Fall ist. Bei der mikroskopischen Untersuchung findet man zu dieser Zeit noch keine Neubildung von Fettelementen, noch Exsudatcylinder, in den Kanälchen aber eine auffallende Zellenwucherung der Epithelien, in denen zahlreiche albuminoide, in Essigsäure lösliche Moleküle sich befinden. Ja ab und zu habe ich bereits am Ende des ersten Tages in den Kanälchen durchsichtige Cylinder in Folge von Exsudat gesehen. So geht also aus diesen Untersuchungen bestimmt hervor, dass die Nieren bereits am ersten Tage der konfirmirten Cholera erkranken.

Im Laufe des zweiten Tages haben wir bald die gleiche beginnende Entfärbung angetroffen, bald schon weiter vorgeschrittene Veränderungen. Die Hyperämie bestand stellenweise oder allgemein, neben gleichzeitiger Entfärbung der Kanäle, die Exsudatcylinder fanden sich in grösserer Menge; beim Druck entleerte man aus den Papillen einen trüben, eiweisshaltigen Harn, in welchem sich Cylinder und wohl auch Krystalle von Harnsäure fanden; die Schleimhaut des Nierenbeckens und der Kelche war meistens bedeutend hyperämisch, mit vielen feinen Gefässverzweigungen bedeckt. Im Laufe des dritten Tages war die Entfärbung konstanter, allgemeiner, deutlicher ausgesprochen, die Färbung der Rindensubstanz war eine matt und blassgelbliche, in derselben zeigten sich Granulationen stellenweise, der Blutreichthum war ein sehr ungleich vertheilter, die Oberfläche wurde ungleich und rauh, adhärirte fester an der Kapsel. Um diese Zeit trat gewöhnlich wieder Sekretion eines Eiweiss, Cylinder, Epithelien und Harnsäure-Krystalle enthaltenden Harns ein, die Zellenwucherung, Abschuppung der Epithelien und cylindroide Exsudatbildung hatte eine gewisse Intensität erreicht. Erst im Laufe des dritten Tages und gegen das Ende desselben fing die Fettmetamorphose an. Feine Körnchen und Fetttröpfchen zeigten sich in immer grösserer Menge in den Epithelien, im Innren der Kanälchen und in den Exsudatcylindern. In der Typhoidperiode, so wie überhaupt bei unvollkommner Konvalescenz nahmen diese Veränderungen schnell zu. Die Nieren waren umfangreicher als im Normalzustande und nach einer grossen Zahl genauer Messungen schwankte diese Volumzunahme zwischen $\frac{1}{6}$ und $\frac{1}{3}$. Bei Erwachsenen sahen wir die Länge zwischen 12 und 15 Centimetern schwanken, die Breite der Nieren zwischen 6 und 9, die Dicke zwischen 3 und 4.

Bei einem 7jährigen Kinde hatten die Nieren 9½ Centimeter Länge, 5 Breite und 3½ Dicke. Die Gefässinseln wurden immer seltner, die Granulationen zahlreicher und fanden sich diese, so wie die Entfärbung bis zwischen den Bündeln der Pyramiden, welche sonst gewöhnlich ihre normale Färbung behielten. Die Nierensubstanz selber wurde weicher, leichter zerreissbar und war allgemein von einem trüben, schmutziggelben Saft infiltrirt, welcher schon mit blossem Auge ein fettiges Ansehen zeigte und bei der mikroskopischen Untersuchung zahlreiche Fettelemente darbot. Die immer noch hyperämische Schleimhaut des Nierenbeckens war öfters verdickt. Zweimal haben wir schiefergraue verhärtete, eingezogene Parthien an der Oberfläche der Nieren gefunden, welche offenbar einer alten Erkrankung, wahrscheinlich einem geheilten, partiellen morbus Brightii angehörten; in der Substanz waren die Bindegewebselemente bedeutend gemehrt, in einem dieser Fälle bestanden sogar zahlreiche Cysten an der Oberfläche der Nieren, welche auch sonst mit morbus Brightii oft zusammen vorkommen. Ein in der Konvalescenz eines akuten morbus Brightii an der Cholera Erkrankter, welcher am dritten Tage starb, zeigte die gewöhnlichen Veränderungen der Choleränieren nur weiter vorgeschritten, als sonst gewöhnlich am dritten Tage. Bei spät Verstorbenen haben wir endlich mehrmals Ecchymosen und kleine Blutergüsse auf verschiedenen Stufen der Resorption und der Rückbildung angetroffen.

Ich füge dieser pathologisch-anatomischen Beschreibung der wichtigsten Organe in der Cholera folgende Notiz hinzu, welche in kurzem Auszuge das Resultat chemischer Untersuchungen meines Kollegen, Herr Professor Städeler, enthält. Die erste Untersuchung bezieht sich auf die Leber eines einige Zeit nach dem Choleraanfall Verstorbenen (18stündige Dauer). Der weingeistige Auszug hatte einen eigenthümlichen urinösen Geruch, enthielt viel Leucin; Tyrosin oder Harnstoff konnten nicht mit Sicherheit nachgewiesen werden.

In einem andren Falle wurden Leber, Milz und Nieren eines nach achttägiger Dauer an Cholera mit Typhoid-Erscheinungen Verstorbenen in's Laboratorium geschickt. Der Leberauszug zeigte nicht den eigenthümlichen Geruch wie oben. Erst nach längerem Stehen zeigte sich hie und da eine Kugel, die für Leucin gehalten werden konnte. Tyrosin war nicht vorhanden, auch Inosit, Zucker und Harnstoff fehlten, dagegen war eine kleine Menge Harnsäure vorhanden.

Die Milz enthielt Leucin, Inosit, Harnsäure und Gallenpigment. Das Kochsalz im Auszuge schoss in Octaedern an; Harnstoff konnte nicht mit Sicherheit nachgewiesen werden.

Die Nieren enthielten verhältnissmässig viel Harnstoff, etwas Leucin, Gallenpigment, Harnsäure und keinen Inosit.

Ausserdem wurden in den verschiedenen Organen einige Körper aufgefunden, deren Natur noch nicht näher bestimmt werden konnte.

Wir wollen nun noch einen Blick auf die anatomischen Veränderungen werfen, welche wir als Komplikationen in den Choleraleichen gefunden haben. Wir theilen sie in zwei Gruppen. Die einen beziehen sich auf die Krankheiten, in deren Verlaufe die Cholera zum Ausbruch kam, die anderen auf mehr zufällig sich zeigende Alterationen.

Erstere sind sechs an der Zahl: 1. Ein Mann war 6 Wochen vorher an einer Periostitis vertebralis leidend im Spital, kommt dann mit einem einfachen Ikterus wieder, im Verlaufe dessen er von der Cholera befallen wird, der er nach drei Tagen unterliegt. Wir haben so die seltne Gelegenheit, den einfachen Ikterus anatomisch zu untersuchen und finden die Leber ikterisch infiltrirt, besonders in ihren Zellen, die Gallenblase von Galle strotzend, aber alle Leber- und Gallengänge vollkommen frei, ohne irgend eine Verengerung des Kalibers, ohne alle katarrhalische Schwellung der Schleimhaut. 2. Ein Konvalescent von acutem morbus Brightii bietet, nach dem Choleraanfalle sterbend, nur das Auffallende dar, dass die Nierenalteration bereits Fettmetamorphose wie beim Choleratyphus zeigt, aber keinen anatomischen Unterschied von der sonstigen Beschaffenheit der Choleranieren. In 4 Fällen tritt Cholera im Verlaufe des Typhus auf, und wir finden, neben den Alterationen der Cholera, die charakteristischen Darmgeschwüre und einmal auch bedeutende Anschwellungen der Milz mit hämorrhagischen Ergüssen.

In der zweiten Gruppe älterer, chronischer Krankheiten finden wir nicht weniger als 26 Fälle, so dass also im Ganzen, die früheren 6 Fälle mit eingerechnet, in $\frac{2}{3}$ der Fälle die von der Cholera Befallenen Zeichen früherer Erkrankungen darboten, von denen so manche freilich nicht wichtig waren. 1. In einem Falle bestand eine Adhärenz der Arachonidea beider grosser Gehirnlappen, so dass dieselben in der Mitte mit einander verwachsen schienen. 2. In einem andren Falle bestand eine Adhärenz zwischen Arachnoidea und Duramater in der Gegend des sinus longitudinalis. 3. Apoplektischer Erguss im corpus striatum auf dem Wege der Resorption. 4. u. 5. Herzhypertrophie, einmal mit Adhärenz des Pericardium, einmal mit Verdickung der Mitralklappe. 6. — 10. Lungenemphysem. 11. Bronchialerweiterung im unteren rechten Lappen. 12. Tuberkelgranulationen in beiden Lungen und in der linken pleura. 13. Alte Geschwürsnarbe im Magen. 14. u. 15. Zeichen des chronischen Magenkatarrhs. 16. Ein eigenthümlicher Bildungsfehler, eine sehr lange, darmähnlich gewundene Gallenblase. 17. — 21. Gallensteine. 22. Alte Adhärenzen des Peritoneum, und besonders abnorm zwischen Mesenterium und Darm. 23. u. 24. Spuren früherer Bright'scher Krankheit. 25. Herzhypertrophie mit Verdickung der Mitralklappe, Lungenemphysem, Geschwürs-

narbe im Magen. 26. Hypertrophie des linken Ventrikels, Retraction und Verkalkung der Mitral- und Aortenklappen, Geschwürsnarbe in der Nähe der Cardia, verknöcherte Cysten in der Schilddrüse.

Nach dieser allgemeinen anatomischen Beschreibung wollen wir noch in kurzem Auszuge eine Reihe unsrer Krankengeschichten mittheilen, welche theils zeigen, wie der Krankheitsverlauf sich gestaltet, wenn in den verschiedenen Perioden der Cholera der Ausgang ein tödtlicher ist, theils als Bild der wichtigsten anatomischen Veränderungen dienen sollen.

1. Ein 7jähriges Mädchen, einzige Tochter unseres männlichen Cholera-Abwarts, welchen sie jedoch seit 14 Tagen nicht mehr gesehen hatte, war schon in den letzten Monaten oft unwohl gewesen und hatte häufig über Kopfschmerz, Husten, Stechen in der Brust etc. geklagt. Am Abend vor dem Anfalle hatte sie beim Heimgehen aus der Schule mit andren Kindern viel Schnee gegessen. In der Nacht vom 8. auf den 9. November 1855 wurde sie, ohne vorherige prodromische Diarrhoe plötzlich von heftiger Diarrhoe und bald darauf eintretendem Erbrechen befallen, wozu sich auch Krämpfe in den untren Gliedern gesellten. Als sie am Morgen des 9. November in's Spital gebracht wurde, hatte der eigentliche Anfall bereits bedeutend nachgelassen, indessen die Kleine sah sehr schwach und heruntergekommen aus, das Gesicht war bleich, stellenweise cyanotisch, die Züge eingefallen, die Augen tief liegend, halb geöffnet, sie befindet sich in beständigem Sopor und der vollkommensten Apathie. Die Augen sind glanzlos, der Puls ist langsam und schwach, 60, der Athem sehr beengt, beschleunigt, 42 in der Minute. Zunge weisslich belegt, unter der normalen Temperatur, Abdomen teigigt, schmerzlos, Stühle selten, dunkelgefärbt, flüssig, nicht sehr kopiös, vollkommene Anurie. Die Haut ist welk, nicht elastisch, lässt die Falten stehen, Temperatur fast normal, 37° C. Die Verordnung war: halbstündlich eine kleine Tasse Lindenblüthenthee mit 7 Tropfen Liq. ammonii anisati, Sinapismen, Klysma mit argentum nitricum und Laudanum, Einreibungen mit Liniment. ammoniato-camphoretum. Im Laufe des Tages kollabirt die Kranke schnell und stirbt am Abend um 7 Uhr, 18 Stunden nach dem Beginne.

Leichenöffnung 16 Stunden nach dem Tode bei + 3° R. Bedeutende Leichenstarre, leichte Cyanose des Gesichts und der untren Extremitäten. Dura mater bedeutend hyperämisch, sowie die Schädelknochen. Unter der Arachnoidea fast keine Flüssigkeit, die Gyri abgeplattet, die Venen der pia mater von schwarzem, flüssigem Blute strotzend, stellenweise fast varikös erweitert. Die Sinus, sowie die kleinen in sie mündenden Venen auch mit Blut überfüllt, besonders die hinteren Sinus. Gehirn blutreich, von fester, guter Konsistenz; in den Ventrikeln nur sehr wenig Flüssigkeit, auch im Ependym

bedeutende venöse Hyperämie, sonst nichts Abnormes in den Nervencentren. Thymus noch ziemlich stark entwickelt. Die linke Lunge ist überall adhärent, die rechte nur an der Spitze und nach hinten. Die Lungen sind besonders nach unten und hinten blutreich, im oberen linken Lappen ein einziger alter obsoleter Tuberkel. Die Bronchialschleimhaut in ihren feinen Verzweigungen sehr hyperämisch. Im Pericardium sehr wenig Flüssigkeit; kleine Ecchymosen am hinteren Theile des Visceralblattes, sowie auch an der Lungenoberfläche. Im rechten Ventrikel schwarzes flüssiges Blut nebst einem gallertartigen Gerinsel, ein ähnliches findet sich auch in der art. pulmonalis und im linken Ventrikel. Klappen und Herzfleisch normal.

Die Milz ist klein, 8 Centimeter lang, 5 breit, $2\frac{1}{2}$ dick, Substanz fest, braunroth. Leber normal, 20 Ctm. breit, 13 hoch im rechten, 10 im linken Lappen, $5\frac{1}{2}$ dick im rechten, $3\frac{1}{2}$ im linken; Farbe braun, stellenweise gelblich entfärbt, feste Konsistenz, grosser Blutreichthum in den nicht entfärbten Parthien. Galle schwarzbraun, in mässiger Menge, Schleimhaut der Gallenblase normal. Nichts Abnormes in der Pfortader.

Die linke Niere ist tief gelappt, $8\frac{1}{2}$ Ctm. lang, 4 breit, $3\frac{1}{2}$ dick, Corticalsubstanz bereits gelb entfärbt, stellenweise eine vermehrte Injection darbietend. Adhärenz der Kapsel normal. Rechte Niere 8 Ctm. lang, 4 breit, $3\frac{1}{2}$ dick, weniger blutreich als die linke, aber noch deutlicher in der Rindensubstanz entfärbt. Schleimhaut der Nierenbecken und Kelche mässig hyperämisch. In den Harnkanälchen findet sich ein ausserordentlicher Zellenreichthum, aber weder beginnende Fettdegeneration, noch ist es möglich, Exsudatcylinder zu finden.

Der Oesophagus ist normal. Der Magen enthält eine weissliche, schleimige flockige Flüssigkeit, in demselben befinden sich zahlreiche Spulwürmer; Schleimhaut normal. Der Dünndarm ist in seinem obren Theil normal, in dem unteren, dem Coecum zunächst gelegenen, sind die isolirten und agminirten Drüsen bedeutend geschwellt, gelblich, 1 bis mehre Millimeter über dem Niveau der Schleimhaut hervorragend, die einzelnen Follikeln zeigen bis zur Grösse einer kleinen Erbse, sie sind mit einer gelblichen Flüssigkeit reichlich infiltrirt, in welcher bebesonders Molakularkörnchen und Zellenkerne sich befinden. Die Schleimhaut von guter Konsistenz. Der gelbliche sehr flüssige Darminhalt zeigt eine Menge wohlerhaltener Cylinderepithelien, keine Zottenreste. Im Colon sind die Drüsen sehr entwickelt, stellenweise ist die Schleimhaut hyperämisch und leicht erweicht von normaler Dicke.

Die Blase ist leer, kontrahirt, die Schleimhaut hyperämisch. Die Geschlechtsorgane sind normal.

Wir haben hier das Bild eines schnell tödtlichen Choleraanfalls

mit seinen charakteristischen, klinischen und anatomischen Erscheinungen und finden namentlich bereits nach 18stündiger Dauer deutliche Veränderungen in den Nieren.

Die Leber, Milz und Nieren wurden von Herrn Professor Städeler untersucht. Es ist dies der erste der beiden obenerwähnten Fälle.

2. Ein 45jähriger Eisenarbeiter aus dem Königreich Würtemberg, wird am 28. October 1855 in einem Zustand von Sopor und Collapsus aufgenommen. Nach den eingezogenen Erkundigungen hatte er bereits seit 6 Tagen an Diarrhoe gelitten, aber seine Arbeit nicht unterbrochen. Am 27. October, Abends um 5 Uhr, wurde er von Durchfall, dann von Erbrechen und Krämpfen, kurz von allen Zeichen eines intensen Choleraanfalls ergriffen. Wir fanden am Morgen des 28. einen kräftig gebauten Mann, welcher aber theilnahmlos daliegt, sein Gesicht ist cyanotisch, die Extremitäten sind mit bläulichen Flecken bedeckt, kalt, die Haut der Hände ist wie eingeschrumpft, kalt und feucht, die Finger sind einwärts gebogen. Die Stimme ist klanglos, der Puls nicht zu fühlen; die Augen sind in ihre Höhlen eingesunken, halb geschlossen, der Blick matt. Das Erbrechen hat aufgehört, aber der Kranke hat noch von Zeit zu Zeit einen dünnflüssigen, blassröthlich gefärbten Stuhl, mit helleren Flocken, Harn wird keiner entleert. Der Kranke klagt noch über häufig wiederkehrende Krämpfe, besonders in den Waden und auch in den Bauchmuskeln. Die Hände und Füsse werden in warme Flanell eingewickelt nach starkem Einreiben mit Linim. volatile, heisse Krüge, Lindenblüthenthee mit Liq. Ammon. anisati, Clysma mit argentum nitricum und Opiumtinctur. Der Patient kollabirt jedoch immer mehr und stirbt am Nachmittag um 3½ Uhr, nicht ganz 23 Stunden nach dem Beginne.

Leichenöffnung 19 Stunden nach dem Tode bei kühler Temperatur.

Bedeutende Cyanose, Wademuskeln hart und gespannt, Todtenstarre bedeutend. Schädelknochen cyanotisch, Meningen trocken, blutreich; Verdickung des rechten obren Theils der Arachnoidea; Gehirn blutreich, fest; wenig Flüssigkeit in den Ventrikeln; Ependym hyperämisch. Lungen blutreich nach hinten und unten und in den feinern Bronchien; im Herzen schwarzes, flüssiges Blut, im Pericardium keine Flüssigkeit, Ecchymosen am linken Rande und am hinteren Theile des Herzens.

Oesophagus nach oben hyperämisch, nach unten blass; Magen sehr ausgedehnt, Schleimhaut bedeutend hyperämisch, nicht erweicht, er enthält eine sehr dünne braungelbe Flüssigkeit. Die Drüsen des Dünn- und Dickdarms bedeutend geschwellt, besonders nach dem

Coecum zu und im Colon transversum; viele Ecchymosen im Darmkanal, keine Erweichung der Schleimhaut; die geschwellten Peyerschen Drüsen bieten ein netzartiges Ansehen dar und ihre einzelnen Follikeln sind auf der Oberfläche geborsten. Die äussere peritoneale Oberfläche des Dünndarm zeigte unmittelbar nach der Eröffnung der Bauchhöhle eine feine Injektion, jedoch mit vollkommener Trockenheit und ohne alles Exsudat.

Die Milz ist ein wenig vergrössert, 13 Centim. lang, 9 breit, $3\frac{1}{2}$ dick, mit tief gezacktem vorderen Rande und einer kleinen Nebenmilz, Konsistenz gut, Farbe blass braunroth, Malpighi'schen Körperchen deutlich entwickelt. Die Leber ist von dunkelbrauner Färbung und zeigt an der Oberfläche des linken Lappens kleine Ecchymosen, 25 Ctm. breit, 18 hoch im rechten, 13 im linken Lappen, 7 dick im rechten, $4\frac{1}{2}$ im linken. Lebersubstanz im Innern sehr hyperämisch, fest, dunkelbraunroth, heller im linken Lappen. Die normale Gallenblase enthält eine dunkle schwarzbraune Galle, Pfortader mit schwarzem, flüssigem Blute überfüllt. Die linke Niere ist klein, 9 Ctm. lang, $4\frac{1}{2}$ breit, $3\frac{1}{2}$ dick, Nierengewebe von normaler Konsistenz, die Corticalsubstanz hyperämisch, stellenweise gelblich entfärbt, Kapsel ziemlich fest adhärent. Die rechte Niere 10 Ctm. lang, 6 breit, 32 Millimeter dick, von Blut strotzend, die Corticalsubstanz stellenweise bedeutend injicirt, an andern Stellen bereits entfärbt, die Schleimhaut der Becken hyperämisch; Kapsel adhärent, nach dem Abziehen netzförmige und sternartige allgemeine Injection der Oberfläche. Die Blase enthält nur einige Tropfen einer trüben Flüssigkeit. In dem von Dr. Cloetta analysirten Blute zeigt sich keine vermehrte Harnstoffmenge.

Dieser Fall kann als Beispiel eines tödtlich verlaufenen Falls in unmittelbarer Folge des Anfalls für Erwachsene dienen, während der vorhergehende eher ein Typus für das kindliche Alter war.

3. Wir theilen den folgenden Fall mit einiger Ausführlichkeit mit, da er einer der ersteren war, welchen wir im Jahr 1854 mit tödtlichem Ausgange im Zürcher Spital beobachtet haben und seine Konnexion mit andren damals vorkommenden Fällen gewiss nicht ohne Interesse ist. Derselbe ist von einem meiner besten damaligen Schüler, Dr. Wirth, redigirt und enthält zugleich in der ebenfalls mitzutheilenden Epicrise meinen damaligen Vortrag über diesen Krankheitsfall. Ich gebe daher diese etwas ausführlichere Beobachtung als ein Fragment der Klinik, neben den sonst nur in kurzem Auszuge mitgetheilten Krankengeschichten. Auch enthält die Epicrise einige interessante Data über jene kleine Epidemie, welche im Herbste 1854 in Zürich geherrscht hat.

Verena B. . von Schlieren, wohnhaft im Niederdorf in Zürich,

30 Jahre alt, Mutter dreier nicht mehr lebender Kinder, genoss von Jugend auf einer guten Gesundheit, war auch bis zu ihrer letzten Geburt vor 24 Wochen immer regelmässig menstruirt, von wo an die Menses unregelmässig und spärlich wurden. Ihr Ehemann, Färber von Beruf, erkrankte Donnerstags den 16. November 1854, Abends, an plötzlicher heftiger Diarrhoe mit heftigem Erbrechen und war Freitag Morgens früh nach einem 14stündigen Verlaufe der Krankheit ein Opfer des Todes geworden; alle vorhandenen Symptome, besonders der Leichenbefund, machten unzweifelhaft, dass dieselbe eine rapid verlaufende Cholera asiatica gewesen. Nach dem Tode ihres Mannes, dessen Krankheit die Frau mit Eckel erfüllt hatte, so dass sie dessen Pflege Andren hatte überlassen müssen, war die Kranke zu Verwandten in der kleinen Brunngasse übergesiedelt. Die Auskunft der Kranken, die über die Nahrungsverhältnisse erhalten werden konnten, ist ganz befriedigend und ebenso soll die Wohnung eine ganz günstige, trockene Lage haben und durchaus nicht überfüllt sein, sondern für eine nicht sehr grosse Haushaltung Raum genug bieten. Genauere Erkundigungen von andrer glaubwürdigerer Seite melden jedoch das Gegentheil, dass bei ärmlichem Auskommen die Nahrung schlecht war, und die Wohnung, statt geräumig, besonders in ihrem Uebersiedlungslokale von Leuten vollgepropft, vielleicht noch ärmlicher als die Nahrung. Am Tage ihrer Erkrankung war Patientin in ihre ehemalige Wohnung zurückgekehrt, um dort nach ihrer Aussage die durch den Tod ihres Mannes nothwendige Reinigung und Ausputzerei zu leiten. Sie war an diesem Tage, den 22. November, gleich nach ihrem Aufstehen, Morgens um 7 Uhr, von Diarrhoe befallen worden, die sich bis 9 Uhr 4mal wiederholte und nach ihrer Aussage, ohne dass sie jedoch die Stühle gesehen hätte, ganz dünn, wässerig war. Frühere Symptome derselben spürte sie durchaus nicht, da sie Tags vorher davon ganz frei war, jedoch ein häufiges Kollern im ganzen Unterleibe bemerkte; an Diätfehler, die sich vielleicht als Ursache der Diarrhoe statuiren liessen, erinnert sie sich nicht, weil sie, durch den Tod ihres Mannes aufmerksam gemacht, sehr auf sich selbst geachtet und nebenbei mehrmals täglich einige Tropfen einer Choleratinctur eingenommen hatte. Die Diarrhoe sistirte von 9 Uhr an vollkommen, und das Wohlbefinden der Patientin war der Art, dass sie ohne Hinderniss und ohne sich irgendwie unwohl zu fühlen, den ganzen Tag den vorgenommenen Geschäften obliegen konnte, bis Abends 4 Uhr das Abweichen sich wieder einstellte und bis 7 Uhr sehr dünne, wässerige Stühle erfolgten, die sehr leicht ohne allen Bauchschmerz entleert wurden. Andre Krankheitssymptome lassen sich nicht herausstellen, da die Kranke auf bestimmte Anfrage von Brechreiz, Ekel, Kälte der Extremitäten, allfälligen leichten Krämpfen, nichts wissen will. Sie wurde Abends 7 Uhr ins Absonderungshaus aufgenommen und zeigte hier folgenden Zustand:

Status praesens. Nov. 22. Abends 7 Uhr. Die Kranke sieht etwas schlecht genährt, abgemagert, doch nicht im Geringsten leidend aus; die Gesichtsfarbe und Färbung der übrigen Körpertheile ist eine normale, nirgends cyanotisch. Die Extremitäten, durch den Transport etwas erkältet, sind durch warme Tücher sehr schnell erwärmt; krampfhafte Erscheinungen sind in denselben nicht bemerkbar. Der Puls ist ziemlich klein, fast fadenförmig, 120; die Herztöne sind ungeschwächt hörbar. Der Bauch ist nicht schmerzhaft, auf Druck wenig empfindlich, dagegen überall ziemlich stark gurrend. Die Zunge ist unbedeutend weisslich belegt. Brechreiz ist durchaus keiner vorhanden. Gleich nachdem die Kranke abgelegt war, ist eine Stuhlentleerung erfolgt; die entleerten faeces bestehen in einer sehr dünnflüssigen, jedoch braunen mit Reiswasser nicht vergleichbaren Masse. Vor Kurzem sind die menses eingetreten. Temperatur des Körpers in der fossa axillaris: 35°. Der Zustand der Kranken lässt sich nach den Antecedentien kaum anders bezeichnen, als eine prodromische Choleradiarrhoe etc. Hiernach richtet sich auch die Behandlung, die, wenn einstweilen auch keine Gefahr vorhanden, dennoch eine entschiedene sein muss. Die Extremitäten der Kranken werden sogleich durch fortgesetztes Ueberlegen von warmen wollenen Tüchern erwärmt; um die Diarrhoe zu stillen, erhält sie Pillen von Extract. opii. gr. XV. Katechu, Extract. Ratannh. ʒβ. Extract. Lactucae q. s. ut f. pill. Nr. 30, von denen sie zweistündlich eine Pille nehmen soll, neben einem Infusum Menth. als Getränk. Für den Fall von eintretendem Erbrechen werden prophylaktisch Eispillen und Sodawasser verordnet. Sollte sich profuse Diarrhoe einstellen, so soll neben obigen Pillen ein Klysma von 4 ℥ Solut. argent. nitric. ex gr. IV. und Laudan. gutt. 20 gegeben werden.

November 23. Morgens 10—11 Uhr. Der Zustand der Kranken hat sich, seit Nachts um 12 Uhr bedeutend verschlimmert, und sind die Choleraprodrome in wirkliche, ausgesprochene Cholera übergegangen. Der oben beschriebene Zustand dauerte nur wenige Stunden und bald stellte sich eine profuse Diarrhoe in sehr intensivem Grade ein, so dass bis heute um 10 Uhr 16 reichliche Stuhlentleerungen von ganz dünner, wässeriger Konsistenz erfolgt sind. Wenn schon eher als die von gestern Abend, sind dieselben immer noch nicht specifisch choleraartig, reiswasserähnlich, sondern immer noch ziemlich dunkelbraun, jedoch mit einem weisslichen Bodensatz, der sich mit gequetschtem Reis vergleichen lässt. Neben den Entleerungen per anum ist seit Nachts 12 Uhr fünfmaliges Erbrechen erfolgt, nach Aussage der Patientin besonders dann, wann sie Sodawasser getrunken, während die seither gereichten Eispillen sehr wohlthuend einwirkten, so dass sie begierig danach verlangt. Die erbrochenen Massen bestehen in Speiseresten und sind daher nicht charakteristisch; sie wurden ganz ohne Anstrengung entleert. Was den allgemeinen

Zustand betrifft, so ist die Kranke bedeutend heruntergekommen und es sind sehr sichtliche Veränderungen wahrnehmbar. Während der Nacht sind häufige Wadenkrämpfe vorgekommen, die zwar nicht sehr heftig sind, aber fast continuirlich bestehen. Die untern Extremitäten sind jetzt bis über die Knöchel dunkel violettblau, cyanotisch gefärbt, die Venen derselben stark hervortretend, schwarzblau injicirt; die Füsse sind nicht kalt, können jedoch nur durch fortgesetztes Umlegen heisser Tücher warm erhalten werden. Die Hände zeigen denselben Zustand, das Gesicht ist sichtlich kollabirt und so zu sagen spitzig aussehend, cyanotisch, die Lippen blau injicirt; um die Augen entstehen bleifarbene, blaue Ringe; die Bulbi sind in ihre Höhlen zurückgesunken, die Cornea ist ziemlich matt. Die untre Gesichtshälfte ist verhältnissmässig ziemlich kalt. Temperatur in der fossa axillaris: 31 ° C. Die Zunge ist trocken, weisslich belegt; die Stimme ist heiser und leise geworden, eine deutliche vox cholerica, die nur mit Mühe hervorgebracht wird. Der Puls ist fadenförmig, klein, weniger leicht fühlbar, als gestern Abend, 140 pro Minute. Die Kranke, in ganz normalem Geisteszustande, klagt über leichtes Kopfweh mit Schwindel, über beständigen Brechreiz, fortwährendes Kollern im Bauche ohne Bauchschmerz, dagegen bedeutenden drückenden Schmerz in der Magengegend.

Patientin bekömmt während meiner Anwesenheit Stuhldrängen und muss sich auf den Nachtstuhl begeben; sie ist ausserordentlich matt, kann selbst mit kräftiger Unterstützung kaum gehen, lässt den Kopf auf die Brust herabsinken. Auf dem Stuhle entleert sie andauernd während etwa 10 Minuten, jedoch kaum mehr als tropfenweise, ein ziemliches Quantum wässeriger Flüssigkeit, ganz unwillkührlich ohne allen Tenesmus und Bauchschmerz. Die entleerten Massen sind von brauner Farbe. Fortwährend klagt sie über Harndrängen, hat jedoch seit ihrer Aufnahme im Spitale keinen Tropfen Harn entleert, auf wiederholte Anfrage auch nie bei der Defaecation. Die Blase ist bei percutorischer Untersuchung leer. — Die Menses haben aufgehört zu fliessen.

Schon in der Nacht ist das verschriebene Klystier gereicht worden, von den ordinirten Pillen hat Patientin erst zwei eingenommen. Die Kranke erhält ein Klysma von Argent. nitric. gr. VI. Laudan. ℈j. auf Aq. ℥ IV. und innerlich neben Fortsetzung der Eispillen eine Mixtur aus: Argent. nitr. gr. IV. Tinctur. op. ʒß. in aq. ℥ IV. — Halbstündlich 1 Esslöffel.

Abends 6 Uhr. Der Zustand der Kranken ist seit kurzer Zeit in vollständige Asphyxie und Collapsus übergegangen, nachdem auf die Darreichung der obigen Mittel anscheinend Besserung eingetreten war,

die profusen Ausleerungen gestillt waren. Nachdem nämlich das Klysma applicirt war, ist keine Entleerung nach unten mehr eingetreten, nach oben nur einmaliges, kaum bemerkliches Erbrechen. Dennoch ist die ganze Erscheinung bis auf das Bild des Todes herabgesunken und die Kranke mehr einer Leiche als einem Lebenden gleich. Sie liegt bewusstlos, unbeweglich, mit geschlossenen Augen da, ohne auf an sie gerichtete Fragen irgendwie zu achten. Des Athmen geschieht in tiefen In- und Exspirationen, die fast röchelnd sind; der Puls ist kaum aufzufinden und nicht zu zählen, die Herztöne zwar noch hörbar, aber in solchem Masse geschwächt, dass sie der aufgelegten Hand nur schwer fühlbar werden. Die Extremitäten und besonders die Füsse, sind kalt, dunkel cyanotisch, die Hände mit einem kalten, fast klebrigen Schweisse bedeckt. Das Gesicht ist noch mehr eingefallen, die Lippen dunkler, um die Augen dunkle, bleifarbene Ringe, die Augen matt, halbgebrochen; die Pupille reagirt selbst auf empfindliche Lichtreize durchaus nicht mehr. Die Wangen sind dunkel - violettblau. Eine nur oberflächlich mögliche Untersuchung der Brust ergiebt Nichts Abnormes. Krämpfe sind keine mehr eingetreten.

Die Indication möglicher Wiederbelebung ist im höchsten Grade eingetreten, und es wird daher das Carboneum trichloratum, in Dosen von 5 Gran zweistündlich verordnet, nachdem die Kranke interimistisch 6 Gran Kampfer in solut. alcohol. erhalten, weil das Carboneum verschlossen nicht gleich zu haben ist. Um ½8 Uhr wird die erste Dosis gereicht.

Nov. 24. Die Kranke ist heute Morgen 4½ Uhr unter zunehmenden Erscheinungen des Collapsus verschieden, nachdem ihr Athmen in ein dumpfes, hohles Röcheln übergegangen war. Anderweitige Erscheinungen traten keine mehr ein, da keine Entleerungen mehr erfolgten und auch keine Krämpfe sich mehr zeigten. Nach Aussage der Wärterin soll die Körpertemperatur nicht mehr abgenommen haben, sondern bis zu Ende der von gestern Abend gleich geblieben sein. Die Obduction wird 29 Stunden nach dem Tode bei einer äussern Temperatur von + 6° R. vorgenommen und ergibt folgendes:

Bedeutende Todtenstarre. Die untern Extremitäten sind allgemein stark geröthet und namentlich zeigt sich eine bläuliche Röthe der Füsse bis über die Malleolen. Augen eingefallen; Gesicht nicht cyanotisch.

Schädelhöhle. Die Oberfläche der dura mater zeigt eine allgemeine Injektion; pia mater und Arachnoidea kaum abnorm injicirt, sehr trocken. In den sinus ein dunkles, schwärzliches Blut. Konsi-

stenz und Blutreichthum des Gehirns nicht abnorm. In den Seitenventrikeln wenig Flüssigkeit; in der vena jugularis flüssiges Blut.

Bauchhöhle. Blasengegend ganz kollabirt, so dass die Blase fast leer scheint. — Im Magen ist eine bräunliche, flockige Flüssigkeit, die nach der mikroskopischen Untersuchung eine Menge sehr hübscher Sarcina ventriculi neben Pflanzenfasern, Fetttropfen, Molekularkörnern und vielen in Zersetzung begriffenen Pflaster- und Cylinderepithelien enthält. An der grossen Curvatur entlang ist die mucosa leicht geröthet, nicht erweicht, eher etwas geschwellt. Im Dünndarm eine gelbliche Flüssigkeit, die in seinem untern Theile ganz hell wird.

Coecum injicirt, Schleimhaut derselben sehr weich. Die agminirten Drüsen oberhalb der valvula Bauhini sind bedeutend geschwellt, netzförmig, gleichartig injicirt. Die isolirten Follikel ringsum sind sämmtlich bedeutend geschwellt, weisslich, Stecknadelknopf und bis Hirsekorn gross hervorgetrieben, theilweise gelbröthlich; ringsum dieselben stellenweise mässige Injektion; die Schleimhaut ist mehr oder weniger erweicht. Nirgends finden sich isolirte Follikel mit Oeffnungen in ihrer Mitte. Der obre Theil des Dünndarms ist leicht rosig geröthet, gesund aussehend, ganz nach oben etwas mehr injicirt. Aus dem Colon fliesst eine noch hellre Flüssigkeit. Die Schwellung der isolirten Follikel auf der Colonscheimhaut ist sehr ausgeprägt; dieselben sind überall mattweiss, gelblich, auch hier nirgends geöffnet, in ihrem Innern beinahe ganz solid. Diese Beschaffenheit der Follikel setzt sich bis in's rectum fort. — Die Darmkontente enthalten nach mikroskopischer Untersuchung eine Unzahl abgestossener Cylinderepithelien.

Leber 22 Ctm. breit, 22 hoch im rechten, 13 im linken Lappen, 9 dick im rechten, 2 im linken, blass; an einzelnen Stellen zeigen sich Verdickungen des Peritonaealüberzuges. Parenchym schlaff, wenig blutreich, mit Fettglanz. Die Gallenblase enthält eine dunkle dickflüssige Galle. Milz, 12 Ctm. lang, 7 breit, 1½ dick, schlaff, runzelig, blass, Parenchym blass, körnig, weich und blutarm. Rechte Niere 11 Ctm. lang, 5 breit, 2 dick. Korticalsubstanz blass, nicht körnig. Linke Niere 10 Ctm. lang, 5 breit, 2 dick, auch blass, doch weniger ausgesprochen. Harnblase fast ganz leer, enthält höchstens 1 ℥ dunklen Urines, der Urin eiweisshaltig. Collum uteri normal. Uterushöhle mit flüssigem Blut gefüllt; die Schleimhaut zeigt mehrere ausgedehnte Ecchymosen. Das Pericardium enthält wenig Flüssigkeit, in den Peurahöhlen kein Erguss. Aorta nicht imbibirt. Oesophagus normal. Trachealschleimhaut mit wenig trocknem Schaum bedeckt, gegen die Verzweigungen hyperämisch. Lungengewebe trocken, hyperämisch. Im

Rechten Ventrikel wenig Blut; im Vorhof ein schmieriges, schwarzes Gerinnsel; auch in der a. pulmonal. ein Coagulum. Linken Ventrikel mit kirschrothem, schmierigem Blute gefüllt.

Epicrise.

Der vorliegende Fall gehört wohl zu den für uns in manchen Beziehungen nicht uninteressanten. Betrachten wir zuerst die Art seiner Entstehung. — Die Verstorbene ist das Opfer einer bis jetzt ganz lokalen Epidemie geworden, deren Ursprung im Ganzen sehr dunkel bleibt. Vor wenigen Wochen kommt ein von der Cholera befallener Züricher von Aarau zurück, wo er wegen Geschäften sich nur kurze Zeit aufhielt, ohne mit Cholerakranken in Berührung zu kommen. Er genest von der Krankheit, während seine Schwester derselben im Spitale zum Opfer fällt; beide wohnen in einem sehr bevölkerten Stadtviertel, in einem überfüllten Hause unter nicht sehr günstigen Verhältnissen. Niemand erkrankt in diesem Hause und in dieser Gasse weiter an der Cholera, und erst 14 Tage später tritt ein zweiter Fall auf, der tödtlich endet, nämlich der Gatte unserer Patientin, der mit einem Commilitonen aus dem Gefängniss entlassen, in seine Wohnung in Niederdorf zurückkehrt. Mit den Obigen konnte er in keinerlei Berührung kommen. Sein Gefährte wird in der Wohnung seines Freundes, aus dem Gefängnisse entlassen, von stürmischem Erbrechen mit heftiger Diarrhoe befallen; er wird in die Bruderstube des alten Spitales aufgenommen und geheilt; allein sein Gefährte, von Ekel und Scheu vor der Krankheit erfüllt, erkrankt zwei Tage nacher und wird binnen 14 Stunden ein Opfer des Todes. — Nach seinem Tode kommt seine Schwester, mit den Prodromen der Cholera behaftet, in das Spital, wo sie bald geheilt wurde. Seine Frau flüchtet sich vor Furcht aus dem Todtenhause, kehrt aber nach einigen Tagen dahin zurück, wird alsbald von der Krankheit befallen und ist in zwei Tagen derselben unterlegen. Gleichzeitig kommt ein vierter, mit Tod endigender Fall eines ebenfalls im Niederdorf wohnenden Schlossers vor, der unter auch nicht günstigen Nahrungs- und Wohnungsverhältnissen nach einer Erkältung und durch einen Diätfehler die Cholera bekömmt und nach einem anfangs günstigen Verlauf im Spital sein Leben endet. Neben diesen wirklichen Cholerafällen zeigen sich noch 2 oder 3 von sehr heftiger, jedoch geheilter Cholerine; alle Befallenen wohnen in demselben ungünstigen, übervölkerten, von vielen armen Leuten bewohnten Stadttheile, dem Niederdorfe, erkranken jedoch die meisten ohne irgendwie mit einander in Berührung gekommen zu sein, ohne nur etwas von einander zu wissen. Wenn also auch das anfängliche Auftreten der Cholera hier durch Verschleppung zu Stande gekommen sein könnte, was

aber nicht bewiesen ist, weil der betreffende primär Befallene von Aarau in einer Zeit zurückkam, wo dort die Cholera schon fast gänzlich erloschen war, so ist diese Annahme für die weitern Fälle um so weniger durchführbar, als dieselben nach einer etwa vierzehntägigen Intermission ohne allen Ansteckungsgrund durch gegenseitige Berührung von einander unabhängig auftreten. Ob wir die Entstehung der, wie sich, da gegenwärtig von andern Fällen Nichts mehr verlautet, immer mehr zeigt, sehr beschränkt und ohnmächtig auftretenden Epidemie, in den örtlichen und räumlichen Verhältnissen des unter schlechten klimatischen Verhältnissen stehenden Stadtviertels mit engen, schmutzigen, schattigen Gassen und der nah gelegenen Limmat, und den Wohnungen der einzelnen Individuen, unter dem specifischen Einflusse einer Veränderung der Atmosphärenzusammensetzung durch Choleramiasma suchen dürfen, bleibt eine Frage, deren Entscheidung ich andern überlasse. Ein Räthsel würde es mir bei dieser letzten Annahme jedenfalls bleiben, wie eine derartige Epidemie nach so unbedeutender Wirkung stehen bleiben kann.

Was unsern speciellen Fall anbelangt, so ist dèrselbe insofern merkwürdig, als demselben alle charakteristischen Symptome zukommen, mit Ausnahme des specifischen Charakters der Ausleerungen, die allein nie zu einer Diagnose hätten führen können. Dass trotz derselben der Krankheitszustand für nichts Anderes gehalten werden durfte, braucht kaum bemerkt zu werden, da die Antecedentien, später andere entscheidende Symptome, wie die Krämpfe, die ausgedehnte Cyanose, der Puls, und dann besonders auch der rapide Verlauf keinen Augenblick im Zweifel lassen konnten. Der wirklich sehr schnelle Verlauf der Krankheit ist leicht erklärlich durch die plötzlich so profus eintretenden Ausleerungen, die bei einem schlecht genährten und durch die Antecedentien geschwächten Individuum sehr schnell den Kollapsus herbeiführen mussten. Wie trotz dem Aufhören dieser profusen Ausleerungen sobald ein so sichtliches Zusammenfallen des ganzen Organismus eingetreten, lässt sich weniger leicht denken. Möglicherweise waren die Kräftezustände schon zu sehr heruntergekommen, um trotz etwas vermehrter Lebensthätigkeit das Leben erhalten zu können.

4. Ein 34jähriger Schneider war vor 6 Wochen im Spital wegen einer Periostitis vertebralis, bekam dann kurze Zeit vor seinem Choleraanfall einen allgemeinen, schmerzlosen Ikterus. Am 1. September trat prodromische Diarrhoe ein und am 3. ein eigentlicher Choleraanfall. Am 4. in's Spital gebracht, zeigte er beginnende Cyanose, eingefallene Augen, icterische Färbung, hatte noch reiswasserähnliche Stühle und die eigenthümliche Heiserkeit der Cholera (Eispillen, Camillenthee mit 5 Tropfen Laudanum für die Tasse und im Laufe des Tages wegen zunehmendem Kollapsus und immer schwerer fühl-

barem Pulse von Zeit zu Zeit ein Esslöffel Malagawein). Im Laufe des Tages bessert sich sein Befinden, die erkältete Haut wird wieder warm, die Ausleerungen hören auf, der Puls hebt sich, der Kranke fühlt sich subjektiv wohl; Harn noch keiner, Krämpfe haben nur in geringem Grade bestanden. Am folgenden Tage jedoch wird der Puls sehr schnell und schwach, 124, bedeutende Dyspnoe, ohne objective Zeichen bei Auscultation und Percussion und der Kranke stirbt in der Nacht, ungefähr $3\frac{1}{2}$ Tag nach dem Beginn des Anfalls.

Leichenöffnung 8 Stunden nach dem Tode bei warmem Wetter.

Die Meningen sind ikterisch gefärbt, trocken, die pia mater hyperämisch. Gehirn blutreich, fest. Die Lungen hyperämisch, zum Theil mit ikterischem Serum infiltrirt; im Pericardium wenig Flüssigkeit, die membran selbst ikterisch, sowie auch das Endocardium, Herz normal, enthält nur wenig schwarzes Blutgerinsel, Aortenklappen stark netzförmig.

Magenschleimhaut im fundus sehr hyperämisch, stellenweise erweicht, gegen den Pylorus hin einzelne Ecchymosen. Die Peyerschen und solitären Drüsen sind noch stark geschwellt, sowie auch die Drüsen des Colons. Schleimhaut normal, Inhalt gelblich, dickflüssig.

Die Leber ist 21 Centimeter breit, 15 hoch im rechten, 13 im linken Lappen, $6\frac{1}{2}$ dick im rechten, $2\frac{1}{2}$ im linken, das Leberparenchym ist von normaler Konsistenz, aber ganz von Galle durchtränkt, besonders auch in den Leberzellen; die Gallengänge überall durchaus normal und durchgängig. Die Gallenblase strotzt von einer dünnflüssigen schwärzlichen Galle, die Schleimhaut ist normal; nirgends Konkretionen. Pfortader mit kirschrothem Blute gefüllt. Die Milz ist ungemein lang und schmal, von guter Konsistenz und normaler Färbung. Die Nieren sind an der Oberfläche ungemein hyperämisch, mit sternförmigen Arborisationen, auch auf dem Durchschnitte blutreich, Nierenbeckenschleimhaut ikterisch; die Harnblase ziemlich gefüllt.

Diese Beobachtung ist besonders wegen der Komplikation mit Ikterus wichtig und zeigt die Abwesenheit jedes mechanischen Hindernisses.

5. Ein 50jähriger Gartenarbeiter war im Kantonsspital in der Konvalescenz einer akuten Bright'schen Krankheit begriffen, mit Polyurie, Entleerung von 4000—4500 grammen Urin täglich, von 1005 specifischem Gewicht, ohne Eiweiss, mit Verschwinden aller hydropischen Erscheinungen. Nach zweitägiger prodromischen Diarrhoe wurde er am 1. September Abends um 6 Uhr von heftigem Erbrechen einer weissgrauen, schmutzigen wasserähnlichen Flüssigkeit befallen, zugleich trat starke, fast ununterbrochene Diarrhoe ein mit Entleeren nach unten einer ähnlichen Flüssigkeit. Sehr bald wurde

Stuhl- und Harnausleerung unwillkührlich, Krämpfe traten in den Waden ein. Der Kranke wurde schnell sehr schwach. Nach 8 Stunden war der Anfall gehemmt, aber die Gesichtsfarbe war livid, die Züge waren eingefallen, die Zunge trocken, braun belegt, Intelligenz intakt, Puls sehr schwach, 120, die Extremitäten kalt, Hautfalten bleiben stehen. Die Stimme heiser und klanglos. Trotz heissen Thee's, Gebrauch von Carboneum trichloratum, Einwickeln in heisse Flanell erwärmt sich der Kranke nicht, der Puls wird nicht stärker, die Inkontinenz des Harns dauert fort, Erbrechen und Diarrhoe einer hellen Flüssigkeit, wiewohl selten, tritt wieder ein und am Ende des dritten Tages stirbt der Kranke.

Leichenöffnung 15 Stunden nach dem Tode bei warmer Temperatur.

Mässige Todtenstarre, bläuliche Flecken auf dem Bauche und an den Gliedern. Hirn und Häute hyperämisch, trocken; Lungen blutreich, sonst normal. An der Oberfläche des Herzens kleine Ecchymosen, im rechten Herzen ein Fibringerinnsel, im linken schwarzes, schmieriges Blut.

Im Magen findet sich eine grüngelbe, schleimige Flüssigkeit, Schleimhaut im fundus erweicht, an mehren Stellen schiefergrau, viele kleine Ecchymosen. Im oberen Theile des Dünndarms findet sich eine hellgelbe Flüssigkeit, im unteren Theile und im Colon eine mehr blassroth gefärbte. Zahlreiche Ecchymosen im ganzen Darmkanal, im Dünndarm besonders im Verlaufe der Falten; Schleimhaut von guter Konsistenz. Drüsen des unteren Theils des Dünndarms nur wenig geschwellt, gelbgrau, zum Theil von Ecchymosen bedeckt. Die Leber von gelbbrauner Färbung, 24 Ctm. grösster Breite, 19 Höhe im rechten, 13 im linken Lappen, 9 grösster Dicke. Konsistenz weich, leicht zerreissbar, Gallenblase von dunkelbrauner, dickflüssiger Galle strotzend. Milz 12 Ctm. hoch, 8 breit, 3 dick, von guter Konsistenz und normaler Färbung. Die Nieren 11 Ctm. lang, 7 breit, 3 dick, mit blassgelber entfärbter bereits zum Theil mit Fettkörnchen infiltrirter Corticalsubstanz in welcher sich auch Exsudatcylinder finden; stellenweise sieht man feine, nadelkopfgrosse Granulationen. Die Blase ist kontrahirt, fast leer.

Dieser Fall ist interessant als Komplikation der Cholera mit einer akuten Bright'schen Nierenerkrankung. Die Polyurie und selbst Inkontinenz des Harns dauern während des Anfalls fort, die anatomischen Veränderungen weichen aber von denen der gewöhnlichen Choleranieren nicht ab. Nur ist die Fettdegeneration weiter vorgeschritten, als dies sonst bei der Cholera am dritten Tage der Fall ist.

6. Eine 28jährige Magd wurde am 6. August 1855 von allen Zeichen eines beginnenden Typhus befallen und trat am 10. in das

Spital ein. Hier machte sie einen Abdominaltyphus von mittlerer Intensität durch und war bereits in der beginnenden Konvalescenz, hatte am 1. September mehrmaliges Erbrechen, welches jedoch aufhörte, befand sich in den nächsten Tagen in einem Zustande ausserordentlicher Schwäche, als sie in der Nacht vom 3. auf den 4. September von heftiger, stürmischer Diarrhoe befallen wurde, und in wenigen Stunden 14 reiswasserähnliche Stühle hatte, zu denen sich mehrmals ähnliches Erbrechen gesellte. Es trat nun sehr schneller Kollapsus ein, und bereits am Morgen, nach etwa 8stündiger Dauer des Anfalls, starb die Kranke.

Leichenöffnung 7 Stunden nach dem Tode bei warmer Temperatur.

Unter der Arachnoidea befindet sich ziemlich viel Flüssigkeit, das Gehirn ist von teigigter Konsistenz, nicht sehr blutreich. In den Seitenventrikeln findet sich eine ziemliche Menge, etwa 60 Gr. Serum. In den Jugularvenen ist ein dünflüssiges, schwarzes Blut. Die linke Lunge ist an der Spitze durch Zellgewebsadhäsionen verwachsen, an der rechten Lunge zeigen sich noch viel ausgedehntere Adhärenzen. Tracheal- und Bronchialschleimhaut blass, Lungen trocken, hyperämisch. Im Herzbeutel sehr wenig Flüssigkeit; am Visceralpericardium kleine Ecchymosen. Herz schlaff, besonders im rechten Ventrikel, fast blutleer. In der Aorta wenig schwarzes, flüssiges Blut. Im Magen findet sich eine hellgelbe, dünne Flüssigkeit, er ist gerunzelt, gegen den Pylorus hin zeigen sich kapillare Ecchymosen. Im Darmkanal findet sich wässrige, ebenfalls sehr mattgelbe Flüssigkeit. Im obren Theile des Dünndarms ist die Schleimhaut hyperämisch, hie und da ecchymotisch, von guter Konsistenz; nach der untren Hälfte des Dünndarms hin sind die solitären und Peyer'schen Drüsen bedeutend geschwellt, wie milchig infiltrirt, nach dem Coecum zu finden sich eine Menge kleiner und grosser Geschwüre, den isolirten und agminirten Drüsen entsprechend, in der Gegend der Coecalklappe ist die Schleimhaut ganz mit Blut unterlaufen; um die Geschwüre herum ist sie stellenweise verdünnt und erweicht. Im Colon sind die Drüsen geschwellt.

Die Mesenterialdrüsen sind grauroth, auf der Rückbildung begriffen, sowie auch die Milz zwar dunkelroth ist, aber von normaler Konsistenz und Umfang. Die Nieren sind normal, sowie die Leber; in der Gallenblase befindet sich eine dünnflüssige, hellgrüne Galle. Die Blase ist fast leer, der Uterus normal.

Wir haben es hier also mit der Komplikation von Typhus und schnell tödtlicher Cholera zu thun. Anatomisch haben aber offenbar die Charaktere des Abdominaltyphus vorgeherrscht, und ohne die klinische Beobachtung würde man kaum sichre pathologisch-anatomische Anhaltspunkte für Cholera haben.

7. Ein 19jähriges Mädchen von blühendem Aussehen, hatte ihren an der Cholera leidenden Bruder gepflegt; während der Pflege hatte sie innerhalb 2 — 3 Tage eine schmerzlose Diarrhoe, etwa 3 flüssige Stühle pro Tag. Am 3. November 1854, Vormittags um 11 Uhr, trat stürmische, häufige Diarrhoe einer reiswasserähnlichen Flüssigkeit und bald darauf auch Erbrechen ein, dieses war während mehrer Stunden fast ununterbrochen und sistirte Nachmittags um 3 Uhr. Die Diarrhoe hingegen dauerte noch mit unwillkührlichen Ausleerungen fort; Urin wurde keiner gelöst, die Extremitäten wurden eiskalt.

Am 4. November bestanden noch unwillkührliche, wiewohl seltne entfärbte Ausleerungen fort; die Kranke war cyanotisch, die Stimme klanglos, die Temperatur kühl. Am Nachmittag traten während einer Stunde heftige Wadenkrämpfe ein, so dass sie öfters laut aufschrie. Erst am Abend dieses Tages wurde sie in's Spital gebracht. Die Extremitäten sind bis zum Ellbogen und Knie eiskalt, cyanotisch, stellenweise fast ecchymotisch; ebenso die Wangen und Lippen. Der Puls an der radialis kaum zu fühlen, an der carotis schwach, 116; am Herzen ist nur die Systole deutlich. Die Zunge ist gelbbraun belegt, die Stimme heiser und schwach. Athem beengt, Abdomen eingefallen, Anurie, Blase leer. (Einwickeln mit Flanelltüchern, Kamillenthee mit Liq. ammonii anisati, Selzerwasser, häufiges Frottiren mit Linim. ammon. camphorat.; heisse Krüge im Bett.) Am Abend um 11 Uhr ist eine leichte Besserung eingetreten, allgemeine Erwärmung. Sie hat einmal erbrochen aber keinen Stuhl gehabt, Puls kaum fühlbar. Sie gibt oft verkehrte Antworten, ist sehr unruhig, wirft sich hin und her, will die Hände nicht unter der Decke halten, klagt über heftigen Durst und innere Hitze.

Am 5. November, Morgens, wechseln Wärme und Kälte an den Extremitäten ab; es erfolgten in der Nacht drei reiswasserähnliche Stühle mit einem dicken Bodensatze, welcher, mikroskopisch untersucht, aus zerfallenen Epithelien besteht. Zunge trocken. Im Laufe des Tages nimmt sie etwas Fleischbrühe, welche sie gut verträgt, hat noch mehre wässrige unwillkührliche Stühle, ist aber immer sehr unruhig, heiser und schwach. Am Abend erhält sie ein Klysma mit gr. IV Argent. nitricum. Die Nacht ist sehr unruhig und aufgeregt. Am 6. November Morgens ist der Puls etwas deutlicher fühlbar, die Wangen und Extremitäten sind jedoch wieder kühl und cyanotisch. Sie hat in der Nacht zwei etwas festere, gelblich gefärbte Stühle gehabt. Die Kranke hat Mühe zu reden, ist soporös, die Zunge trocken, die Augen sind halb geöffnet. Sie erhält alle 2 Stunden 3 Gran Carboneum trichloratum, die Extremitäten werden mit Lin. volatil. häufig eingerieben. Nach einer momentanen Besserung verfällt die Kranke in andauerndes Koma, antwortet nicht

mehr auf die an sie gestellten Fragen; sie liegt mit offnem Munde da, athmet unregelmässig und sehr langsam. Gegen Abend scheint sich der Puls zu heben, es tritt eine leichte Transpiration ein, jedoch Koma und Kollapsus nehmen zu, der Puls verschwindet wieder und Abends um 11 Uhr stirbt die Kranke.

Leichenöffnung 36 Stunden nach dem Tode.

Cyanotische Flecken auf der Körperoberfläche. Gehirnsinus blutleer, Oberfläche des Gehirns trocken, so wie auch die Seitenventrikel. Mässiger Blutreichthum der Hirnsubstanz und der Meningen. Bei der Eröffnung des Abdomen tritt eine geringe Menge einer röthlichen, serösen Flüssigkeit heraus. Oberfläche des Dünndarms stellenweise hyperämisch. Mesanterialdrüsen leicht geschwellt von der Grösse kleiner Bohnen, bräunlich roth, bedeutende venöse Hyperämie am ganzen Mesenterium. Im Magen befindet sich eine gelbgrünliche, schleimigte Flüssigkeit; seine Schleimhaut ist stellenweise stark injicirt, kleine Ecchymosen, Konsistenz normal. Die Brunner'schen Drüsen des duodenum sind nicht abnorm entwickelt. Im Dünndarm findet sich eine verhältnissmässig geringe Menge einer gelbgrünlichen, schleimigen Flüssigkeit wie im Magen. Etwas weniger dick und schleimig, aber kopiöser, sonst von ähnlicher Beschaffenheit ist der Inhalt des Dickdarms. Im obern Theil des Dünndarms ist die Schleimhaut stellenweise hyperämisch, sonst von normaler Konsistenz und dick. Im untern Theil des Dünndarms ist die Hyperämie allgemeiner, kontrastirt aber mit den grauweissen, milchigaussehenden, noch bedeutend geschwellten und hervorragenden isolirten agminirten Drüsen, von denen mehrere ein netzartiges Aussehen darbieten- Auch kleine Ecchymosen finden sich in diesem untren Theile des Ileum. Im Colon sind die Drüsen auch bedeutend entwickelt. Die sonst normale Schleimhaut zeigt ebenfalls stellenweise Ecchymosen, besonders im Colon transversum. Im unteren Theile des Colons nimmt man eine allgemeine hämorrhagische Infiltration war, welche theils in der Schleimhaut, theils im submukösen Zellengewebe ihren Sitz hat. An dieser Stelle ist die Schleimhaut erweicht und leicht geschwellt.

Die Trachealschleimhaut ist stellenweise hyperämisch, die der Bronchien fast überall dunkel-kirschbraun. Die Lungen sind im Allgemeinen sehr blutreich, besonders nach hinten und unten. Unter der Pleura und an der Oberfläche der linken Lunge sind Ecchymosen und selbst ausgedehntere Blutsugillationen. Im Pericardium keine Flüssigkeit, im rechten Herzen flüssiges schwarzes Blut und ein feines membranöses, entfärbtes faserstoffiges Gerinnsel; auch im linken Herzen wenig schwarzes Blut.

Die Leber hat 30 Ctm. Breite, ist 19 hoch im rechten, 11 im

linken sehr entwickelten Lappen, welcher in der Mitte einen tiefen Eindruck zeigt, 7 Centimeter Dicke im rechten, 3 im linken Lappen, Farbe rothbraun, Konsistenz normal. Galle dunkelgrün, dünnflüssig. Milz 11 Ctm. lang, 6 breit, 25 Millimeter dick; Farbe und Konsistenz normal. Rechte Niere 11 Ctm. lang, 5 breit, 25 Millimeter dick, linke Niere gleiche Länge und Breite aber 3½ Ctm. Dicke. Die Corticalsubstanz ist auffallend entfärbt und kontrastirt mit den hyperämischen Pyramiden und der sternförmigen Injection der Oberfläche. Die Blase ist vollkommen leer. Uterus und Vagina normal, an der Oberfläche Ecchymosen, so wie auch Sugillationen in der Schleimhaut des fundus uteri.

Dieser Fall ist durch die beginnenden Typhoid-Erscheinungen besonders interessant und giebt zugleich ein Bild der Gefährlichkeit der Krankheit, wenn die verschiedenen Symptome einen sehr ungleichen Grad der Intensität zeigen.

8. Ein 58jähriger Schlosser wurde am 17. November 1854, ohne Prodrome, plötzlich am Morgen um 3 Uhr von heftiger Diarrhoe befallen und hatte bis 7 Uhr Morgens 10 reichliche, wässrige entfärbte Ausleerungen. Bald war auch Erbrechen, ohne alle Anstrengung eingetreten, hatte sich bis 2 Uhr Nachmittags oft wiederholt und zeigte auch den reiswasserähnlichen Charakter, mit salzigem Geschmack. Gegen 9 Uhr Morgens und bis gegen Mitternacht waren sehr heftige Wadenkrämpfe eingetreten; die Waden wurden während derselben steinhart. Die Haut wurde kühl, der Kranke fühlte sich äusserst entkräftet und kam am 18. Abends um 6 Uhr in's Spital. Der kräftig gebaute Kranke hatte sich ein wenig erholt, der Puls 92, ziemlich voll, Haut normal, Zunge feucht, rein, bläulich, Stimme sehr heiser und leise. Nur einmaliges entfärbtes Erbrechen am Abend. In der Nacht und am folgenden Morgen hat er noch 7 wässrige Stühle. (Eispillen, Sodawasser, Lindenblüthenthee mit Laudanum, Klysma mit argentum nitricum und Opiumtinctur). Am 20. wird durch den Katheder eine geringe Menge stark eiweisshaltigen, Cylinder zeigenden Harns entleert. Erbrechen und Stuhlgang haben aufgehört. Der Kranke aber fühlt sich sehr schwach, delirirt, häufiges Zittern, Puls klein, 104, Somnolenz, Schwindel. Die Nacht ist sehr unruhig. Am 22. wird der Puls sehr klein und häufig. Der Kranke ist sehr aufgeregt, hat bedeutende Dyspnoe, die Hauttemperatur sinkt auf 28° C. Die Delirien machen einem tiefen Coma Platz und um 2½ Uhr Nachmittags stirbt der Kranke. Aether, Malagawein, Pfeffermünzthee etc. waren ohne allen belebenden Einfluss geblieben.

Leichenöffnung 20 Stunden nach dem Tode.

Die Dura mater leicht hyperämisch, ein kleines Blutgerinnsel an der Oberfläche der Arachnoidea, Basis des Schädels cyanotisch, Ge-

hirn sehr blutreich, fest. Ventrikel fast trocken. Die Venen an der Basis stellenweise ossificirt. In der Trachea viel schleimige Flüssigkeit, Schleimhaut so wie in den Bronchien cyanotisch, die Verzweigungen des untren rechten Lappens sind erweitert, die Lungen sind allgemein hyperämisch, so wie auch bedeutend oedematös, besonders oben und rechts; der untere rechte Lappen befindet sich in ausgesprochenem Zustande der Hepatisation; der untere linke Lappen scheint verdichtet, ist jedoch nicht körnigt und schwimmt im Wasser an der Oberfläche. Nur nach rechts und oben existiren Pleuraadhäsionen. Das Pericardium ist fast vollkommen trocken, das rechte Herz enthält schwarzes, hellgeronnenes, stellenweise fibrinöses Blut. Ein Blutgerinnsel setzt sich ziemlich weit in die Verzweigungen der Lungenarterie fort. In der Pfordader flüssiges schwarzes Blut. Die Leber 25. Ctm. breit, 18 hoch im rechten, 14 im linken, 10 dick im rechten, $4\frac{1}{2}$ im linken Lappen, Substanz braunroth, fest. Gallenblase von dunkelgrüner Galle gefüllt. Milz etwas geschwellt, 12 Ctm. lang. 8 breit, 3 dick, blutreich, fest, mit deutlich sichtbaren Granulationen.

Die Nieren sind an Umfang bedeutend vergrössert, 14 Ctm. lang, 6 breit, 3 dick. Im Innren vollkommene Entfärbung der Rindensubstanz, stellenweise deutliche Granulutionen; in der entfärbten Masse finden sich viel Fettelemente und Exsudatcylinder, an manchen Stellen sieht man die Malpighi'schen Kapseln als blutrothe Punkte; die Oberfläche der Nieren sehr ungleich entfärbt, Schleimhaut des Nierenbeckens hyperämisch. Die rechte Niere ist 14 Ctm. lang, 9 breit, 3 dick. Die Substanz ist weich und brüchig und bietet die gleichen Veränderungen wie die linke noch deutlicher ausgesprochen dar.

Im Magen eine grünliche schleimige Masse, in der Schleimhaut zahlreiche Ecchymosen, besonders an der grossen Curvatur und an der pars pylorica, wo sie geschwellt ist, aber ohne Erweichung. Auch im Darmkanal findet sich dieselbe grünliche Flüssigkeit. Die Duodenaldrüsen bedeutend geschwellt. Die noch sehr entwickelten Peyer'schen Drüsen im unteren Theile des Ileum sind mattgelb, hervorragend, zum Theil netzförmig; auch die isolirten Follikeln sind noch sehr geschwellt. Stellenweise zeigt sich bedeutende Hyperämie, Schleimhaut hie und da erweicht, nicht verdünnt, noch verdickt. Im Dickdarm sind feste gelbliche Faeces, Drüsen kaum geschwellt. Die Blase ist von klarem Harn gefüllt. Schleimhaut normal. Auch hier haben wir ein ziemlich schnell verlaufenes Choleratyphoid mit seinen charakteristischen Zeichen und besonders bedeutender Hyperämie des Hirns und der Lungen vor uns, in denen sich sogar Hepatisation findet. Die Nieren haben ganz die Charaktere der ausgesprochenen Bright'schen Krankheit.

9. Eine 45jährige Kranke wurde am 9. Tage ihrer Krankheit ins Spital gebracht. Sie wurde ohne vorherige prodromische Diarrhoe am 16. September 1855 von heftigem fast ununterbrochenem Durchfall ergriffen, zu welchem sich bald Erbrechen gesellte. Der Choleraanfall war ziemlich intens, machte jedoch bald einer scheinbaren Konvalescenz Platz. Am 25. stellte sich ein Exanthem an den Händen und Füssen in Form rother Flecken ein, welche unter dem Fingerdruck schwanden, sich bald über den ganzen Körper verbreiteten und besonders am Halse und Stamme konfluirend wurde. Im übrigen bot die Kranke das Bild des Typhoid-Zustandes dar: Sopor, äusserste Schwäche, Augen geröthet, Zunge, Zahnfleisch und Lippen mit fuliginösem Anfluge, Kopfschmerz, Ohrensausen, Schwindel, bedeutende Dyspnoe, lautes, jedoch nicht geräuschvolles, nicht beschleunigtes Athmen, Puls 80, übler Geruch aus dem Munde mit leicht urinösem Charakter. Kein Appetit, seltne aber diarrhoeische Stühle. In den folgenden Tagen wird besonders die Dyspnoe bedeutend, man hört ein pfeifendes Geräusch beim Athmen, namentlich bei der Exspiration, dessen Sitz in dem Larynx und der Trachea ist; Harn stets eiweisshaltig. Später hört man über die ganze Brust Schleimrasseln. Der Hautausschlag zeigt immer bestimmter die Charaktere des Choleraerythems, fängt jedoch am 28. zu erbleichen an. Indessen das Athmen wird immer enger, der Puls fadenförmig und sehr klein und am Abend des 28. um 11 Uhr stirbt die Patientin.

Leichenöffnung 12 Stunden nach dem Tode.

Das Exanthem ist verschwunden. Unter der Epidermis an den den rothen Flecken entsprechenden Stellen findet sich noch Hyperämie der Capillaren. Hirnhäute und Hirn hyperämisch, wenig Flüssigkeit in den Ventrikeln, die Lungen fast allgemein adhärent. Der Kehlkopf zeigt auf seiner Innenfläche sehr deutliche Croupmembranen, aus Faserstoff und Eiterzellen bestehend; die darunterliegende Schleimhaut ist hyperämisch, leicht verdickt, nicht erweicht, nirgends ulcerirt, die Trachea enthält vielen schäumigen Schleim, die Bronchialschleimhaut ist fast überall hyperämisch, sonst normal. Der untre Theil des obren rechten Lungenlappens befindet sich im Zustande der grauen Hepatisation, der übrige Theil dieser Lunge ist ödematös, der obere linke Lappen ist auch ödematös, der untere und mittlere sehr blutreich. Herz schlaff, nur wenig schwarze, zum Theil fibrinöse Blutgerinnsel enthaltend.

Der Oesophagus ist allgemein hyperämisch, von violetter Färbung, in seiner ganzen unteren Hälfte mit Pseudomembranen, ganz denen des Larynx gleich, bedeckt; die Schleimhaut unter denselben ist intakt. Der Magen ist leer, zusammengezogen; im fundus bedeutender Blutreichthum mit Kapillarecchymosen. Im Dünndarm nur wenig

gelbe, breiige Massen! Im ganzen Darmkanal viele Ecchymosen, im Colon stellenweise blutige Sugillationen. Die Drüsen des unteren Theils des Dünndarms graugelb, feinkörnigt, wie verschrumpft, zum Theil von Ecchymosen bedeckt.

Die Leber 27 Ctm. breit, 21 hoch im rechten, 16 im linken Lappen, 7 dick im rechten, 3 im linken, von rothbrauner Färbung und weicher Konsistenz, Galle hellgrün, flüssig. Milz vergrössert, 14 Ctm. lang, 9 breit, 3 dick, fest, von normaler Färbung mit deutlich entwickelten graurothen Körnchen.

Die linke Niere 14 Ctm. lang, 7 breit, 3 dick, die rechte 12 lang, 7 breit, 3 dick. Die Oberfläche ist blass, entfärbt mit partieller Injektion und Ecchymosen durchsäct. Zwischen den entfärbten Harnkanälchen zeigen sich rothe Blutpunkte und feine Gefässstreifen, die Kapsel ist adhärent. Vorgeschrittene Fettdegeneration in den Harnkanälchen. Schleimhaut der Becken hyperämisch. Blase mit hellem Harn gefüllt, im Uterus blutiges Extravasat.

Wir haben hier also ein Beispiel von erst am 12. Tage tödtlicher Cholera mit Typhoidzustand vor uns, in welchem zahlreiche sekundäre Krankheitsprocesse auftreten, Choleraerythem, croupöses Exsudat in dem Larynx und dem Oesophagus, Hepatisation eines Lungenlappens. Zugleich finden wir die Nierenalteration sehr deutlich, aber die Drüsen des Darmkanals auf dem Wege der vollkommensten Rückbildung zum Normalzustande.

Behandlung der Cholera im Züricher Spital.

Die Behandlung der Zürcher Epidemie im Allgemeinen, die prophylaktischen Massregeln, die Desinfectionsmittel etc. würden offenbar ausserhalb des Bereichs dieser Arbeit liegen und weichen die in Zürich getroffenen Vorsichtsmassregeln, um der Verbreitung der Seuche entgegenzuarbeiten, im Allgemeinen von den bekannten und gebräuchlichen wenig ab.

Ich beschränke mich daher auch hier darauf, besonders das mitzutheilen, was die eigne Erfahrung in dieser Epidemie mir als das Beste und Nützlichste gezeigt hat. Ich werde in den nächsten Seiten mich besonders auf das beziehen, was ich im Spitale beobachtet

habe, jedoch meine Beobachtungen ausserhalb des Spitals hier mit einflechten, so oft dies von einigem Interesse für die Behandlung der Cholera im Allgemeinen sein kann.

Mit gleicher Energie muss ich mich hier vor Allem gegen eine nach zwei ganz verschiedenen Richtungen sich oft geltend machende Uebertreibung erheben. Charlatans allein, oder kurzsichtige, unwissende und enthousiastische Aerzte können noch gegenwärtig von einer specifischen Behandlung der Cholera sprechen. Keins der gerühmten Mittel hat sich bisher in dieser Beziehung bestätigt. Auf der andren Seite aber ist es ebenso praktisch falsch, deshalb als Grundsatz auszusprechen, die Cholera sich ganz selbst zu überlassen und energisches therapeutisches Eingreifen möglichst zu vermeiden. Wer viel Cholera-Kranken gesehen und die wichtigsten geeigneten Mittel, neben sorgfältiger symptomatischer Behandlung geprüft hat, wird mir gewiss beistimmen, wenn ich die grosse Erleichterung, welche man diesen Kranken geben kann, als unläugbares Faktum hervorhebe, sowie auch bei passender Behandlung in grösseren Spitalabtheilungen, in welche viele Kranken erst spät und mit sehr bedenklichen Erscheinungen gebracht werden, gewiss das Verhältniss der Mortalität keineswegs ein relativ ungünstiges ist und man viele sehr schwere Fälle genesen sieht. Ob dies der eingeschlagenen Behandlung allein zuzuschreiben ist, oder nicht, ist freilich eine schwer zu entscheidende Frage. So viel ist aber gewiss, dass die im Folgenden zu erörtenden Mittel und Methoden nicht selten mit bedeutender Besserung schnell und bestimmt zusammentrafen.

Wir haben bereits oben gesehen, dass die prodromische Diarrhoe in ungefähr einem Drittel der von uns beobachteten Fälle gefehlt hat, jedoch hat sie nicht blos in den meisten übrigen bestanden, sondern hat sie sich auch in viel grösserer Ausdehnung gezeigt und hat in den weitaus meisten Fällen, in denen sie sorgfältig behandelt worden ist, nicht zur Cholera geführt; die Kranken genasen meist schnell; freilich bestand bei Einzelnen eine hartnäckige Tendenz zu Recidiven, indessen bei sorgfältiger Ueberwachung konnte man doch in der Regel schlimmeren Zufällen vorbeugen.

Auch in dieser Epidemie haben sich mir nur zwei Mittel wirklich erprobt und hülfreich gezeigt, nämlich Argentum nitricum und Opium, sowohl einzeln, wie verschiedenartig mit einander kombinirt. Ersteres Mittel habe ich viel mehr, als in früheren Epidemien, nach den trefflichen Wirkungen, welche ich von demselben bei Darmkrankheiten und Diarrhoe überhaupt beobachtet habe, allein und zuerst angewendet. In den leichteren Fällen liess ich täglich 3—4mal eine Pille nehmen, welche einen halben Gran des Silbersalzes enthielt und stieg selten über 3 Gran täglich. Trat nach den ersten Dosen nicht bald Besserung und nach 24 Stunden Aufhören des

Durchfalls ein, so liess ich Argentum nitricum zugleich in Klystieren nehmen, 3—4 Gran in ℥IV Wasser, allein, oder mit Zusatz von 12—20 Tropfen Laudanum. Nach Umständen wurden 2 solcher Klysmata in 24 Stunden gereicht. Half das argentum nitricum nicht bald und dauerte die Diarrhoe eher zunehmend fort, so liess ich eine stärkere Dose Opiumtinctur, 15 — 20 Tropfen auf einmal innerlich nehmen und neben Klystieren von argentum nitricum und Laudanum, die Tropfen 2 — 3stündlich in der Dosis von 8 — 10 bis zum Aufhören des Durchfalls wiederholen. Oefters gab ich Opiumtinctur mit je 5 — 10 Tropfen von konzentrirtem Campherspiritus, welcher nicht direkt hemmend auf die Ausleerungen wirkt, aber die grosse Unbehaglichkeit einzelner Kranken schnell zum Schwinden brachte. Das blinde Vertrauen mancher Aerzte zu dem Campher bei allen Cholera-Prodromen kann ich jedoch durchaus nicht theilen. War die Diarrhoe von Leibschmerzen, Meteorismus und zeitweisen Kolikanfällen begleitet, so liess ich im Laufe des Tages 2 — 3 Gran Extr. opii in ℥ VI Emuls. gummosa nehmen. Denjenigen Kranken endlich, welche während der ganzen Epidemie eine gewisse Tendenz zur Diarrhoe zeigten, verordnete ich längere Zeit fortgesetzten Gebrauch von täglich 2—4 Pillen, deren jede $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$ gr. Opium in Substanz oder in Extract mit gleichen Theilen Argentum nitricum oder mit 2 Gran Tannin enthielten. Ruhe und strenge Diät wurden zu gleicher Zeit angerathen und wann zugleich Ekel und Brechneigung bestanden, gashaltiges Getränk, kleine Dosen Brausepulver, oder häufiges Schlucken von Eisstückchen empfohlen.

Die Behandlung der Cholerine und der Cholera war ziemlich die gleiche. Hatte man nicht der prodromischen Diarrhoe Einhalt thun können, oder hatte dieselbe ganz gefehlt, waren einmal stürmische Ausleerungen nach oben und unten eingetreten, so halfen innerlich Opium und Argentum nitricum nicht viel. Am günstigsten zeigte sich auch hier wieder die Behandlung mit Eis und kohlensäurehaltigem Wasser, welche alle Kranken sehr gern nahmen und von denen die meisten grosse Erleichterung fühlten. Ich liess alle 3 — 5 Minuten Eisstückchen von der Grösse einer Erbse bis Bohne oder Haselnuss schlucken und zwischendurch kleine Mengen Seltzer oder Sodawasser trinken, oder Brausepulver, von welchem 10 — 20 Gran in einem viertel bis halben Glase Wasser gelöst und im Augenblicke des Aufbrausens getrunken wurden. Der brennende Durst, der beständige Ekel, das quälende Erbrechen wurden besonders durch diese Mittel gemindert oder gestillt und die Kranken verlangten, wann sie einmal hiemit begonnen hatten, instinktmässig nach denselben wieder.

Von dem inneren Gebrauche des Opiums habe ich während des Anfalls, wie bereits erwähnt, keine günstigen Erfolge beobachtet,

hingegen schienen mir 3—4stündlich wiederholte Klysmata von Argentum nitricum (gr. III — VI gr. auf ℥ IV Wasser) mit 20 Tropfen Laudanum öfters die stürmischen Ausleerungen zu hemmen oder zu mindern. Gegen Ende des Anfalls, wann bei nachlassendem Erbrechen die Diarrhoe in hohem Grade fortdauerte, liess ich auch innerlich von Zeit zu Zeit 5 — 8 Tropfen Opiumtinktur in Lindenblüthenthee oder Camillenthee nehmen.

Grosse Sinapismen auf die Magengegend und auf verschiedene Stellen des Abdomen wurden vielfach angewendet. Dergleichen Senfteige blieben eine halbe Stunde liegen und wurden dann durch einen neuen, auf einem andren Orte applizirten ersetzt; auch an den Extremitäten, besonders den unteren, wurden Sinapismen heiss und umfangreich gelegt.

Sobald die Temperatur anfing abzunehmen, wurden Einreibungen mit heissem Flanell oder mit Linimentum ammoniato-camphoratum gemacht, die Glieder in Flanell oder heisse Tücher eingewickelt, warme Krüge an Hände und Füsse gelegt und heisse Getränke gereicht, wenn nämlich das Erbrechen aufgehört hatte. Nachdem verschiedene Getränke, wie Kamillenthee, Pfeffermünzthee etc. versucht worden waren, fanden wir, dass Lindenblüthenthee im Allgemeinen am besten vertragen wurde, und besonders heilsam wirkte dieses Getränk, wenn die Kranken sehr erschöpft waren, wann zu jeder Tasse 15 Tropfen Liquor ammonii anisati zugesetzt wurden. Im Anfang wandten wir andre Reizmittel, wie Oleum menthae piperitae in der Dose von 2 — 3 Tropfen für die Tasse Thee, oder Carboneum trichloratum, 3—2stündlich zu 3—5 gr. an, jedoch wirkten sie unsicher und wurden weniger gut vertragen, als das eben angegebene Ammoniumpräparat mit Lindenblüthenthee. Mit zu starken Reizmitteln, sowie mit zu stürmischer Erwärmung richtet man bei der Cholera nicht viel aus, aber ebenso wenig praktisch richtig ist der Ausspruch vieler neueren Aerzte, dass Reizmittel bei der Cholera nutzlos oder schädlich sind. Auch hier ist es am besten, nach den jedesmaligen symptomatischen Indikationen zu verfahren und sorgfältige, mässige Erwärmung mit warmem Getränk und vorsichtig angewendete Reizmitteln schienen mir zu den rationellsten und die Kranken am öftersten erleichternden Mitteln zu gehören. Oft haben wir, nachdem die algide Periode vorüber war, Ekel und Erbrechen, sowie Durchfall, wiewohl weniger intens als während des Anfalls wiederkehren sehen und dann von Neuem zu Eis und Kohlensäure, sowie zu Klystieren von Höllenstein und Opium unsre Zuflucht genommen. Sehr vorsichtig waren wir stets mit der Ernährung während der Konvalescenz des eigentlichen Anfalls; geringe Mengen von schleimigten Suppen und später von Fleischbrühe bildeten die Hauptnahrung der Kranken bis die Zunge gereinigt und die Zeichen des Gastrointestinalkatarrhs verschwunden waren.

Gegen die so lästigen Krämpfe wurden trockne Einreibungen oder mit Oleum hyoscyami, oder mit Laudanum, oder örtliche Anwendung des Chloroforms verordnet, jedoch ohne ein merkliches Resultat. Ebenso wenig schienen Sinapismen und die Haut reizende Mittel günstig zu wirken.

Bei protrahirter Konvalescenz, Uebergang in den Typhoid-Zustand, stellten sich besonders zwei zuweilen in Widerspruch stehende Indikationen heraus: Stützen der Kräfte und Regulation der Funktionen der Verdauungsorgane. Besonders wichtig erschien uns diese letztere Indikation. Die antiemetische Behandlung wurde hier noch öfters in der zweiten Hälfte der ersten und im Laufe der zweiten Woche nöthig und machte dann allmählig dem Gebrauche der Amara, des Infus. Centaureae, Quassiae etc. Platz; auch leicht aromatische Getränke, Infus. Anethi, Melissae etc. schienen öfters gegen diese Residuen des Magenkatarrhs nützlich. Gewöhnlich bestand in dieser Periode eine lästige Tendenz zu Verstopfung, mit Diarrhoe nicht selten abwechselnd, von Leibschmerzen und besonders von für die Kranken sehr unbequemem Meteorismus begleitet, wogegen eine leicht abführende Curmethode noch am günstigsten wirkte. Meistens wurde mit abführenden Klystieren angefangen, aus einfachem kaltem Wasser, dann eine Emulsion von Ricinusöl, oder ein Infus. Sennae mit Bittersalz gereicht. Besserte sich nach denselben der Zustand der Darmfunktionen nicht, so liess ich während einiger Tage in 24 Stunden 2 — 4 Pillen nehmen, deren jede einen Gran Aloë, extr. Rhei und pulv. rad. Rhei enthielt. In mehren Fällen war die Besserung nach dem Gebrauche dieser Pillen eine auffallende, ziemlich schnell sich zeigende. Eigentliche Abführmittel von stärkerer Wirkung wurden vermieden. Kataplasmen mit Leinmehl wurden auf das Abdomen applicirt. Bei einem Kranken, bei welchem Meteorismus, Leibschmerzen und Verstopfung den gewöhnlichen Mitteln nicht weichen wollten und sehr lästig waren, verordnete ich mit schnellem Erfolge Klysmata mit ʒi und später ʒij Schwefeläther auf ℥IV Eiswasser.

Bei drohendem Kollapsus oder tiefem Gesunkensein der Kräfte wurde einerseits mit dem Liq. ammonii anisati fortgefahren, andererseits Syr. aethereus, stündlich 1 — 2 Theelöffel, von Zeit zu Zeit Malagawein und besonders häufig in der Typhoid-Phase ein Decoctum Chinae aus ʒij Cort. Chinae auf ℥VI Flüssigkeit mit ℥j Malagawein, esslöffelweise stündlich oder zweistündlich verordnet. In einem Falle von sehr tief gesunkenen Kräften schienen aromatische Kräuterbäder den später günstigen Ausgang zu befördern.

Was endlich die bronchitischen, pneumonischen und pleuritischen Erscheinungen betrifft, so wurden denselben nur örtliche Blutentziehungen mit Schröpfköpfen, innerlich ein Infusum Ipecacuan-

hae und Trinken von Brustthee entgegengesetzt. Für allgemeine Blutentziehungen und Anwendung des Brechweinsteins waren offenbar keine Indikationen vorhanden.

Die Behandlung war also im Allgemeinen eine sorgfältig-symptomatische, welche bei dem Fehlen aller Specifica bis jetzt die einzig mögliche ist und gewiss auch der indifferenten, nihilistischen Methode weit vorzuziehen ist.
